



**Медицински университет - Варна
„Проф. Д-р Параскев Стоянов”**

**Факултет „Дентална медицина”
Катедра “Протетична дентална медицина и
Ортодонтия”**

д-р Ивета Пламенова Катрева – Бозукова

**Предимства на алфа-адреномиметичните
деконгестанти пред конвенционалните
химични агенти за гингивална
ретракция с цел избягване на нежелани
системни странични ефекти**

АВТОРЕФЕРАТ

**НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН
„ДОКТОР”**

Научен ръководител:

Доц. д-р Методи Абаджиев, дм

Официални рецензенти:

Проф. д-р Христо Кисов, дмн

Доц. д-р Цветан Тончев, дм

Варна, 2015

Дисертационният труд съдържа 140 страници, включващи 2 таблици и 97 фигури и 3 приложения. Цитирани са 141 литературни източници, от които 38 на кирилица и 103 на латиница.

Дисертационният труд е обсъден и предложен за защита на катедрен съвет на Катедрата по Протетична дентална медицина и ортодонтия при МУ „Проф. д-р Параскев Стоянов” – Варна на 10.07.2015

Научно жури:

Председател:

Доц. д-р Методи Захариев Абаджиев, дм – вътрешен член и научен ръководител

Членове:

1. Проф. д-р Христо Калчев Кисов, дмн - външен член и рецензент
2. Доц. д-р Цветан Любенов Тончев, дм – вътрешен член и рецензент
3. Проф. д-р Божидар Иванов Йорданов, дм - външен член
4. Доц. д-р Димитър Андонов Филчев, дм - външен член

Официалната защита на дисертационния труд ще се състои на от часа в, на открито заседание на Научното жури.

Материалите по защитата са на разположение в Научен отдел на МУ – Варна и са публикувани на интернет страницата на МУ – Варна.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Увод.....	5
2. Цел и задачи.....	8
3. Методика и организация на изследването.....	9
4. Резултати и обсъждане.....	15
5. Изводи.....	59
6. Заключение.....	60
7. Препоръки за клиничната практика.....	62
8. Приноси.....	63
9. Публикации, свързани с дисертационния труд.....	64

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВБ	Венечна бразда
ГБ	Гингивална бразда
ГР	Гингивална ретракция
ГС	Гингивален сулкус
ДМ	Дентална медицина
ЛДМ	Лекар по дентална медицина
ОМ	Отпечатъчен материал
ПДМ	Протетична дентална медицина
ТЗТ	Твърди зъбни тъкани
СГ	Сулкус гингивалис
CF	Crevice fluid
DL	дисто-лингвално
DV	дисто-вестибуларно
HCL	Hydrochloride
ML	медио-лингвално
MV	медио-вестибуларно
PU	Production of crevice fluid

УВОД

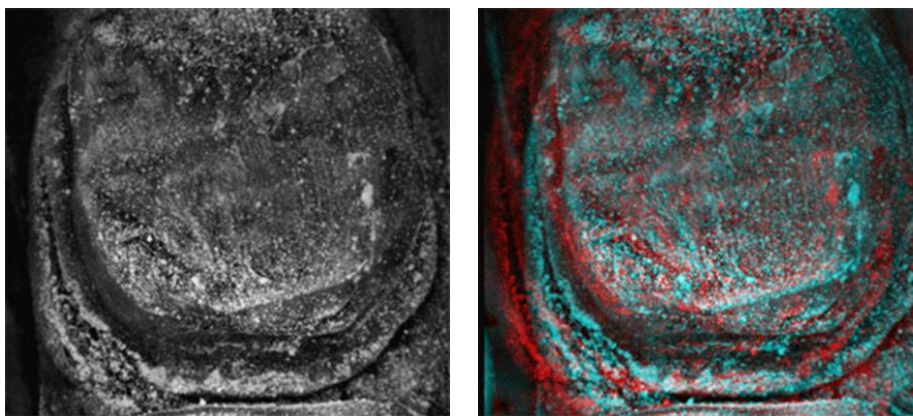
Гингивалната ретракция (ГР) (от лат. re-trahere – отдръпвам, оттеглям) [4] се дефинира като процес на временно и обратимо отдръпване на маргиналната гингива във вертикална и хоризонтална посока с цел създаване на оптимални условия за диагностични, профилактични и лечебни процедури в денталната медицина, изискващи достъп до гингивалния сулкус (ГС).

Рехабилитацията на дъвкателния апарат в съвременната протетична дентална медицина е свързана и с осигуряване на пародонтално здраве и профилактика. Осъществяването на протетичен лечебен план в съответствие с функционалните, профилактични и естетични показатели е свързано с необходимостта от прецизни конструкции, за изработването на които определящ е качественият окончателен отпечатък от протезното поле и в частност от препарираните зъби при неснемаемото протезиране. Само така може да бъде постигнато успешно лечение с неснемаеми протезни конструкции.

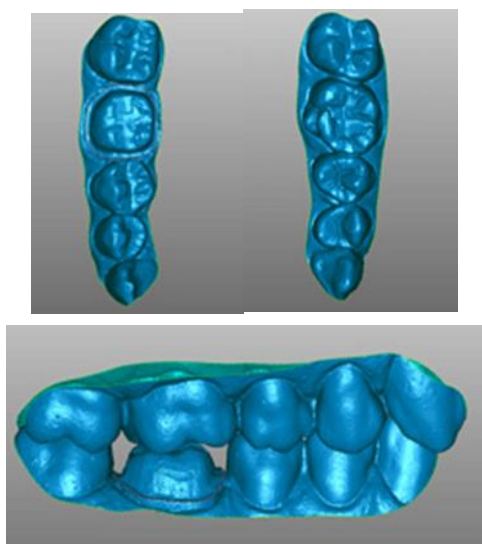
В съвременната протетична дентална медицина (ПДМ) все повече добиват популярност директните оптични отпечатъци за неснемаеми протезни конструкции върху естествени зъби или имплантати. Погрешно е схващането, че като нова технология оптичният отпечатък “се справя сам” с подвенечните участъци. Напротив, тази методика изисква още по-широка (качествена) гингивална ретракция в сравнение с конвенционалните отпечатъчни техники. [43]



Фиг. 1. Въведена ретракционна корда в ГБ и постигнатата дилатация
(www.dentalcompare.com)



Фиг. 2. Оптичен отпечатък – изглед на препарирано зъбно пънче (www.dental-tribune.com)



Фиг. 3. Оптичен отпечатък – изглед на цяла зъбна редица пънче (www.dental-tribune.com)

Този факт доказва, че въпросът за методите и средствата за постигане на ефективна гингивална ретракция остава актуален и за бъдещите поколения лекари по дентална медицина (ЛДМ).

Един от проблемите, които възникват при вземането на отпечатък за изработване на неснимами протезни конструкции, е осигуряването на достъп на отпечатъчния материал не само до, но и отвъд препарационните граници. Това е критичен момент за прецизното пресъздаване на контурните детайли на препарациите върху гипсов работен модел в зъботехническата лаборатория.[41, 72]

Сред основните критерии за висококачествен отпечатък в съвременната клинична практика е отчетливото и ясно изображение на гингивалната бразда около опорните зъби. Само така могат да бъдат изработени изключително точни неснимами протезни конструкции - без свръхконтуриране и отстоящи ръбове. Прецизността и

отличното прилягане на коронковия ръб е с висока профилактична стойност, тъй като предотвратява усложнения като появата на вторичен кариес, възпаление на прилежащите пародонтални тъкани, разциментиране и удължава годността на конструкцията. Множество материали и методи са описани в научната литература за ретракция на гингивалните тъкани, но изборът им зависи от клиничната ситуация, а често и от субективния избор на лекаря по дентална медицина. [48, 51, 65, 113, 131, 132, 133, 136]

Ретракцията на гингивалните тъкани е отдавна утвърдена техника, която не само позволява навлизането на отпечатъчния материал отвъд препарационната граница, но и осигурява достатъчната му дебелина. Това неминуемо има значение за обемната стабилност на снетия отпечатък. Гингивалната ретракция предшества вземането на отпечатъка в последователността от клинични манипулации, за да се гарантира добра експозиция на препарираните зъбни повърхности, както и отлично отграничаване на подлежащите неизпилени твърди зъбни тъкани – условия, на които отговаря висококачественият окончателен отпечатък. M.Martignoni и A.Schönenberger откриват, че здравата маргинална гингива може лесно да бъде преместена с няколко десетки от милиметъра, при което тя поддържа предизвиканата деформация за известен период от време според степента и продължителността на натиска. Този феномен прави временното отдръпване на тъканите възможно и то се извършва в две посоки - вертикално и хоризонтално. [99] Недостатъчната дилатация на гингивалния сулкус води до некачествен отпечатък. [41, 88]

При отпечатъци с малка ширина на сулкуса по-често настъпва разкъсване и деформация на отпечатъчния материал, което се отразява на точността на неснемаемите протезни конструкции. След поредица клинични и лабораторни изследвания е установено, че постигането на 0,15мм дилатация на венечната бразда гарантира снемането на качествен отпечатък, а при стойности от 0,10мм резултатите са крайно незадоволителни. [46] Изискването за достатъчна дебелина на слоя отпечатъчен материал е в пряка връзка и с якостта на опън на отпечатъчните материали. Локализацията на препарационната граница, пародонталното здраве и наличието или липсата на кръвене от гингивалния сулкус по време на вземането на отпечатъка също са фактори от основно значение за неговото качество.

Естетичните изисквания за разполагане на препарационната граница вътре в гингивалния сулкус затрудняват отпечатъчната техника и са предизвикателство към методите и средствата за гингивална ретракция. Обратно отдръпване на гингивалните

тъкани е необходимо и преди самото изпиляване на зъбите, както и при циментиране на завършените неснимаеми протезни конструкции с цел оптимално визуализиране, контрол над кървенето и кревикуларната течност, които са пречка при използването на хидрофобни дентални материали. Гингивална ретракция е необходима и при консервативни манипулации в цервикалната зона на зъбите.

Най-често прилаганият метод за гингивална ретракция е химико-механичният с помощта на ретракционни корди и химични агенти за контрол над кървенето и количеството на кревикуларната течност.[73]

Някои от рутинно използваните химични вещества като адреналин, макар и приложени локално, оказват неблагоприятно влияние върху целия организъм и са противопоказни за употреба при пациенти със сърдечно-съдови и някои ендокринни заболявания. Други от химичните субстанции действат проинфламаторно и каустично при продължителен контакт с оралните меки тъкани. В търсене на идеалния химичен агент научните изследвания разкриха ново приложение за назалните и очните деконгестанти - oxymetazoline hydrochloride, xylometazoline hydrochloride, tetrazyoline , които водят до ефективна ретракция на margo gingivalis, без да предизвикват нежелани странични въздействия върху общото здраве на пациентите.[53]

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

А. Цел

Целта на настоящия дисертационен труд е да се анализира и сравни ретракционният ефект на α -адреномиметичните деконгестанти тетрахидрозолин хидрохлорид (0,05%) и оксиметазолин хидрохлорид (0,05%) спрямо конвенционалните ретрахиращи агенти при подготовката на протезното поле за лечение с неснимаеми протезни конструкции.

Б. Задачи

Настоящата цел може да бъде постигната чрез решаването на следните задачи:

1. Да се проучи популярността на различните методи за гингивална ретракция в клиничната практика на лекарите по дентална медицина в България посредством анкетни карти относно най-предпочитан метод, ниво на информираност за

честотата, вида и етиологията на усложненията, необходимост от въвеждане на нови ретрахиращи вещества (агенти).

2. Да се изследват и сравнят резултатите от приложението на α -адреномиметичните деконгестанти Xylometazoline и Visine като ретрахиращи агенти при употребата им с С-силикони и А-силикони.
3. Да се изследват и сравнят резултатите от приложението на α -адреномиметичните деконгестанти Xylometazoline и Visine като ретрахиращи агенти с утвърдени в клиничната практика средства за химико-механична ретракция на свободната гингива – 25 % алуминиев хлорид (Alustat) и 25 % алуминиев сулфат (Alstringent) при употребата им с С-силикони и А-силикони.
4. Създаване на експериментален ретракционен гел на основата на α -адреномиметична активна съставка и проследяване на ефекта от приложението му.
5. Създаване на алгоритъм за клинично приложение на алфа-адреномиметичните деконгестанти за химико-механична ретракция.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

1. Обект и обем на проучването

Общият брой на включените в проучването лица е 238: 150 лекари по дентална медицина и 88 пациенти, при които обект на изследването са общо 240 зъба и 1600 отпечатъчни среза, разпределени, както следва:

1. По задача 1
 - 150 лекари по дентална медицина, практикуващи на територията на град Варна, попълнили специално изготвената за целта анкетна карта.
2. По задача 2
 - 38 пациенти на възраст над 18 години, при които по показания се препарираха общо 90 зъба за цели обвивни корони – 720 отпечатъчни среза
3. По задача 3
 - 32 пациенти на възраст над 18 години, при които по показания се препарираха общо 90 зъба за цели обвивни корони – 640 отпечатъчни среза
4. По задача 4

- 18 пациенти на възраст над 18 години, при които беше използван експериментален ретракционен гел на основата на α -адреномиметична активна съставка с препарирани 30 зъба – 240 отпечатъчни среза

Критерии за включване и изключване на изследваните лица по задачи 2, 3 и 4:

а) Критерии за включване

- Лица над 18 г.
- Лица, нуждаещи се от протетично лечение с неснимаеми протезни конструкции.

б) Критерии за изключване

- Лица под 18 г.;
- Лица с пародонтални заболявания;
- Лица с инфекциозни вирусни заболявания;
- Лица с туморни заболявания;
- Лица с диабет и кръвни заболявания.

2. Време и място на проучването

- Период на проучването – 2014 – 2015 г.
- Място - Факултет по дентална медицина към МУ - Варна и „АГППДП – д-р Катрева – д-р Бозуков” ООД

3. Органи на изследването

Проучването е проведено самостоятелно с оглед правилната работа с инструментариума и получаване на достоверна информация.

4. Материали на изследването

1. По задача 1

- Анкетна карта, изследваща мнението на лекарите по дентална медицина относно популярността и честотата на използване на различните методи за гингивална ретракция в клиничната им практика, наблюдаваните усложнения и нуждата от въвеждане на нови химични агенти. Анкетната карта съдържа 16 въпроса, от които 13 затворени и 3 отворени. (Приложение 1)

2. По задача 2

- Електронна пародонтална сонда - Pa-on (Orangedental GmbH & Co. KG, Germany); (Фиг. 4)



**Фиг. 4. Електронна пародонтална сонда
- Pa-on (www.orangedental.com)**

- За провеждането на ретракцията: ретракционна корда Ultrapak (Ultradent Products Inc., USA) в 4 размера (000, 00, 0, 1).
- Импрегниращи агенти - 2 α -адренергични симпатикомиметични деконгестанта - Xylometazolin 0,05% (xylometazoline hydrochloride 0,05%, Warsaw Pharmaceutical Works Polfa S.A., Poland) и Visine® Classic (0,05% tetrahydrozoline hydrochloride, Pfizer).
- Стандартни цели метални перфорирани отпечатъчни лъжици;
- Отпечатъчни материали (ОМ):
 - Поливинилсилоксанов ОМ – Affinis® Putty soft & Affinis® Precious regular body (Coltene /Whaledent Inc.);
 - Полидиметилсилоксанов ОМ – Zetaflow® Hydrophilic Putty & Zetaflow Hydrophilic Light® (©Zhermack Clinical SpA, Italy);
- Микроскоп AmScope SM-5TZ-FOR-5M (AmScope Company, USA) (Фиг. 5) – увеличение x35;



**Фиг. 5. Микроскоп AmScope SM-5TZ-
FOR-5M (www.amscope.com)**

- Софтуер – ZEN 2012 Blue Edition (Carl Zeiss Microscopy GmbH)

3. По задача 3

- Материалите, използвани за задача 3, са същите като тези на втора задача, но са добавени два от най-често използваните в практиката конвенционални ретрахиращи течности за импрегниране на корди :
 - 25 % алуминиев хлорид (Alustat) и
 - 25 % алуминиев сулфат (Alstringent)

4. По задача 4

- 3 мостри, 0,05% ксилометазолин, капки за нос (Xylometazolin 0,05% - xylometazoline hydrochloride 0,05%, Warsaw Pharmaceutical Works Polfa S.A., Poland) с добавен желиращ агент (естествен полизахарид - Glucomannan) в различна концентрация:
 - 1 %,
 - 1,5 %
 - 2%
- Съхранява се в хладилник, тъй като няма допълнителни консерванти, освен консерванта в готовия продукт

5.Методи:

Целта на научното проучване налага използването на комплекс от клинични, лабораторни, социологически и статистически методи:

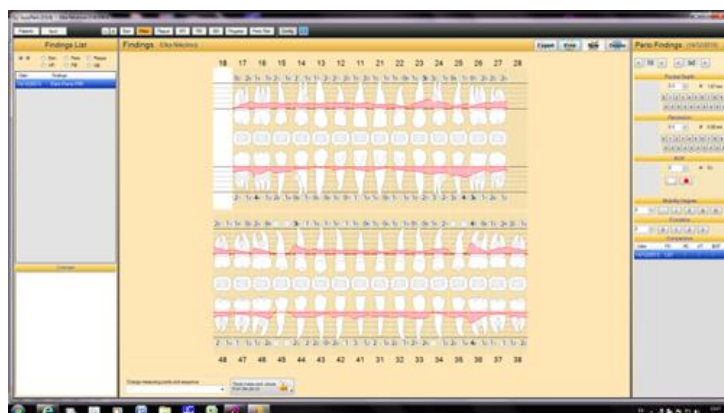
1. Документален метод – използван за набиране на информация относно ефективността от приложението на различните ретрахиращи методи в съвременната дентална практика и влиянието върху пародонталното и общото здраве на пациентите, рискове и усложнения. Използвани са български и чуждестранни литературни източници – учебници, монографии, статии и др.

2. Социологически метод (по задача 1) - анкетно проучване за събиране, обобщаване и анализиране на информация от мнението на лекарите по дентална медицина относно популярността и честотата на използване на различните методи за гингивална ретракция в клиничната им практика.

3. Клинични методи (по задача 2, 3 и 4)

- Измерване дълбочината на sulcus gingivalis в 4 точки: MV, DV, ML, DL около всеки зъб, който е обект на изследването. Данните от измерванията са систематизирани в

пародонтограми, автоматично генерирани от софтуера на електронната пародонтална сонда - Pa-on (Orangedental GmbH & Co. KG, Germany). (фиг. 6)



Фиг. 6. Пародонтограма (личен архив)

- Препариране за цели обвивни корони с дъговидна прагова препарационна граница, разположена гингивално;
- Ретракция с Xylometazoline и Visine® Classic (за задача 2);
- Ретракция с Xylometazoline, Visine® Classic, 25 % алуминиев хлорид (Alustat) и 25% алуминиев сулфат (Alstringent) (за задача 3);
- Ретракция с експериментален ретракционен гел (за задача 4);
- Отпечатьци с С- и А-силикон (за задача 2, 3 и 4);

Ретракциите с корди, импрегнирани с различните химични агенти, са извършени през период от 14 дни. Това се налага поради факта, че регенеративният период за възстановяване на свързващия епител е 7 дни.

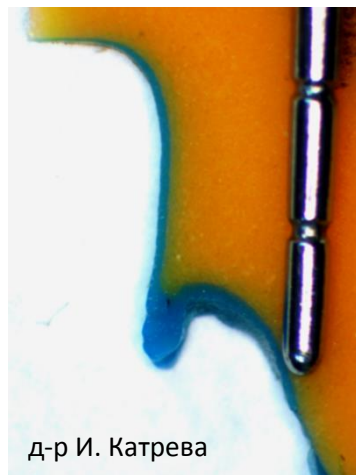
- Дезинфекция на отпечатька.

4. Лабораторни методи (по задача 2, 3 и 4)

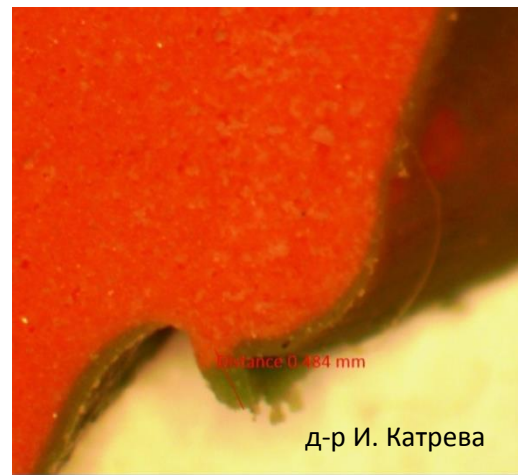
Използвана е оригинална методика за изследване на сметите отпечатьци.

- В 4^{-те} точки на измерване на дълбочината на СГ се подготвиха срезове за всеки отделен зъб;
- Срезове се изследваха с микроскоп (35 x) - AmScope SM-5TZ-FOR-5M;
- Чрез използването на софтуер – ZEN 2012 Blue Edition, бяха направени снимки на отпечатьчните срезове и проведени измервания на дължината на слоя коректурен силикон, навлязъл във венечната бразда. За изчисляване дължината на силиконовото повлекло с помощта на ръчна пародонтална сонда, оразмерена през 2

мм, беше зададен мащаб, чрез който дистанцията от пиксели се преобразува в милиметри (фиг. 7 и 8);



Фиг. 7 Определяне на мащаба чрез използването на ръчна пародонтална сонда, оразмерена през 2 мм



Фиг. 8. Изчислена от софтуера дължина (в мм)

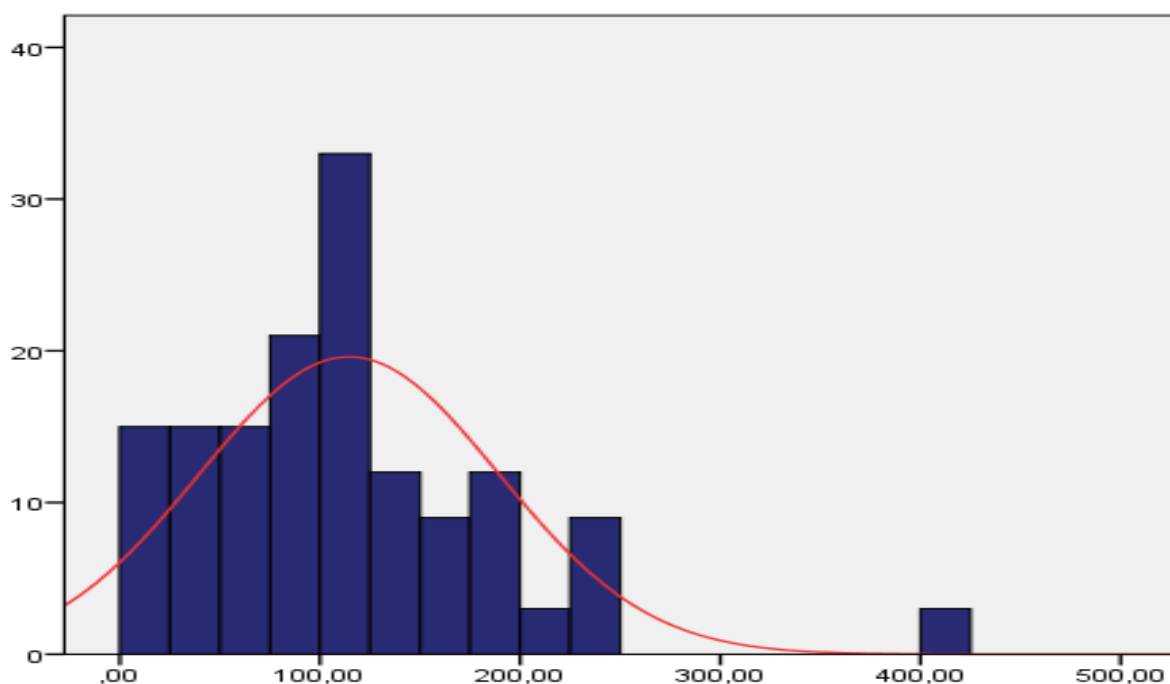
- Според дължината на навлезлия силиконов ОМ в ГБ се определя степента на ретракционния ефект.
- 5. **Статистически методи** - систематизиране и обобщаване на статистическите данни. Статистическата обработка на първичните данни ни помогна да интерпретираме получените производни статистически величини с оглед разкриване същността на наблюдаваните явления, обект на настоящата дисертационна работа. Спазихме принципа, че качествен анализ трябва да се прилага при невъзможност за количествена оценка на изучаваното явление.
- **Дескриптивен анализ** за изследване на първичната изява на появилите се закономерности.
- **Вариационен анализ** за изследване на вариациите на променливите.
- **Корелационен анализ** за изследване на връзката между наблюдаваните явления.
- **Сравнителни анализи.**
 - - T-test, ANOVA и χ^2 анализ за сравнение на две независими извадки.
- **Графичен анализ** – обемни, линейни, секторни и стълбовидни диаграми.

Данните са обработени статистически чрез SPSS v. 20.0 for Windows, като са използвани описателни показатели за количествени и качествени променливи и са представени в табличен и графичен вид.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

1. Оценка на мнението на лекарите по дентална медицина относно популярността и приложението на различните методи за гингивална ретракция в клиничната им практика

В изследването взеха участие общо 150 лекари по дентална медицина, практикуващи на територията на гр. Варна, със среден стаж 114,5 м. \pm 74,7 м., минимален стаж 12 м. и максимален 420 м. (фиг. 9)



Фиг. 9. Разпределение по стаж

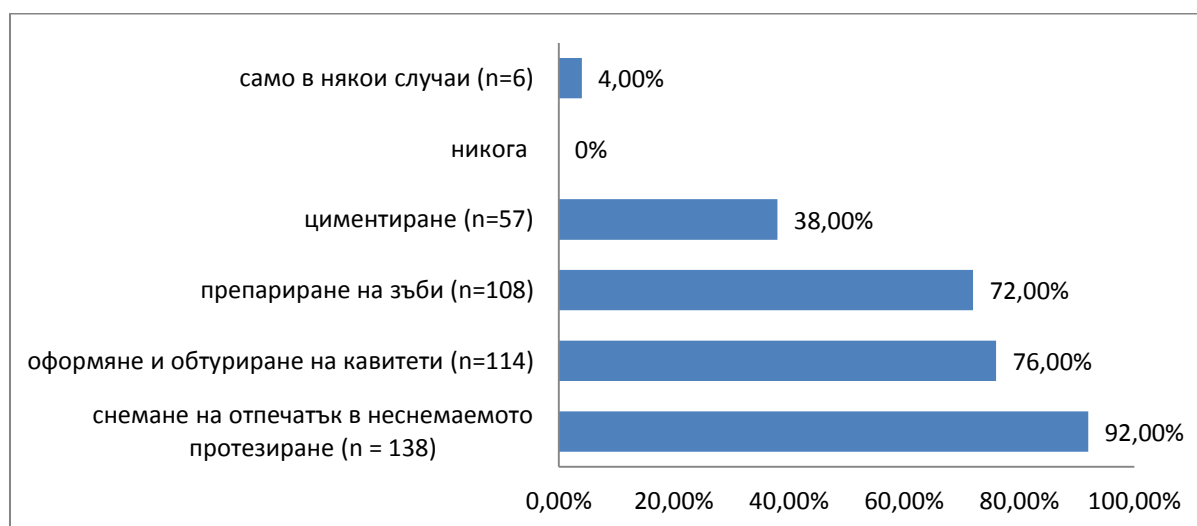
Резултатите показват, че преобладават лекарите със стаж до 10 г. включително (67,30 %).

От изследваните лекари по дентална медицина само 57 (38 %) са посочили, че имат придобита специалност.

Всички анкетирани са посочили, че са запознати със значението на понятието «гингивална ретракция», което ни дава основание да приемем резултатите от запитването като достоверни.

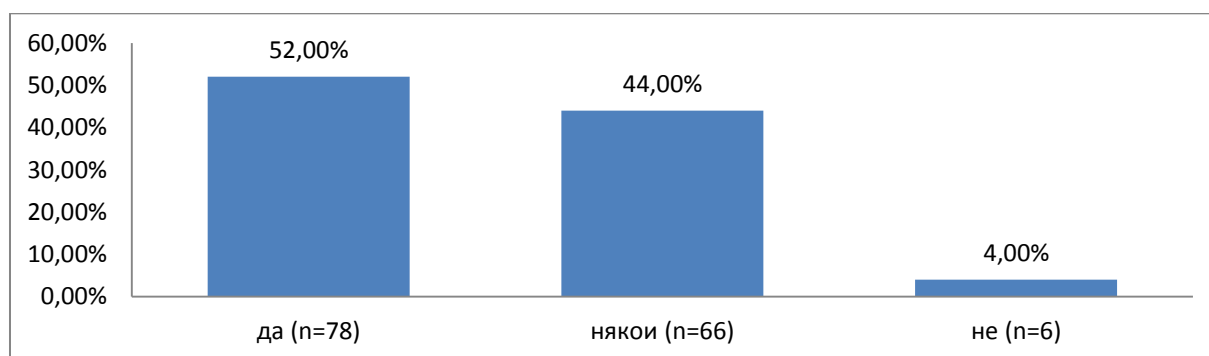
Най-често гингивална ретракция лекарите използват при снемане на отпечатък за изработване на неснимаеми протезни конструкции (92,00 %), оформяне и обтуриране

на кавитети със субгингивално разположена гингивална основа (76,00 %) и препариране на зъби за неснемаеми протезни конструкции (72,00 %). Най-рядко в практиката гингивалната ретракция се прилага за циментиране на неснемаеми протезни конструкции (38,00 %), а някои са посочили, че използват този метод само в някои случаи, без да уточняват (4,00 %). (фиг. 10)



Фиг. 10. Приложение на гингивалната ретракция в практиката

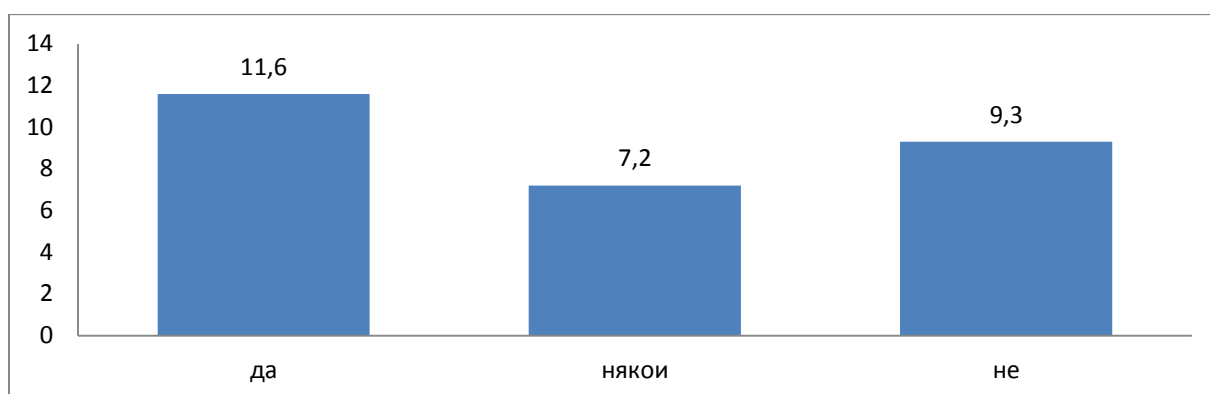
Въпреки широкото приложение на гингивалната ретракция в клиничната практиката, само половината (52,00 %) от анкетираните са посочили, че са напълно запознати с критериите за употреба на различните методи за постигане на обратимо отдръпване на *margo gingivalis*. Останалите 48,00 % посочват, че имат пропуски в знанията си, което е предпоставка за рисково поведение спрямо пациентите. (фиг. 11)



Фиг. 11. Познаване критериите за употреба на различните ретракционни методи

Чрез допълнителен анализ проучихме практиката на специалистите, които са посочили, че не познават критериите за употреба на различните ретракционни методи, но в същото време ги прилагат в своята работа.

Също така беше намерена и съществена разлика в стажа на лекарите по дентална медицина и познаването на критериите за употреба на различните ретракционни методи ($F= 9,96$; $p < 0,001$), като денталните специалисти с най-голям стаж са по-добре запознати с критериите за употреба на ретракционните методи в сравнение с тези с по-малък стаж. (фиг. 12)

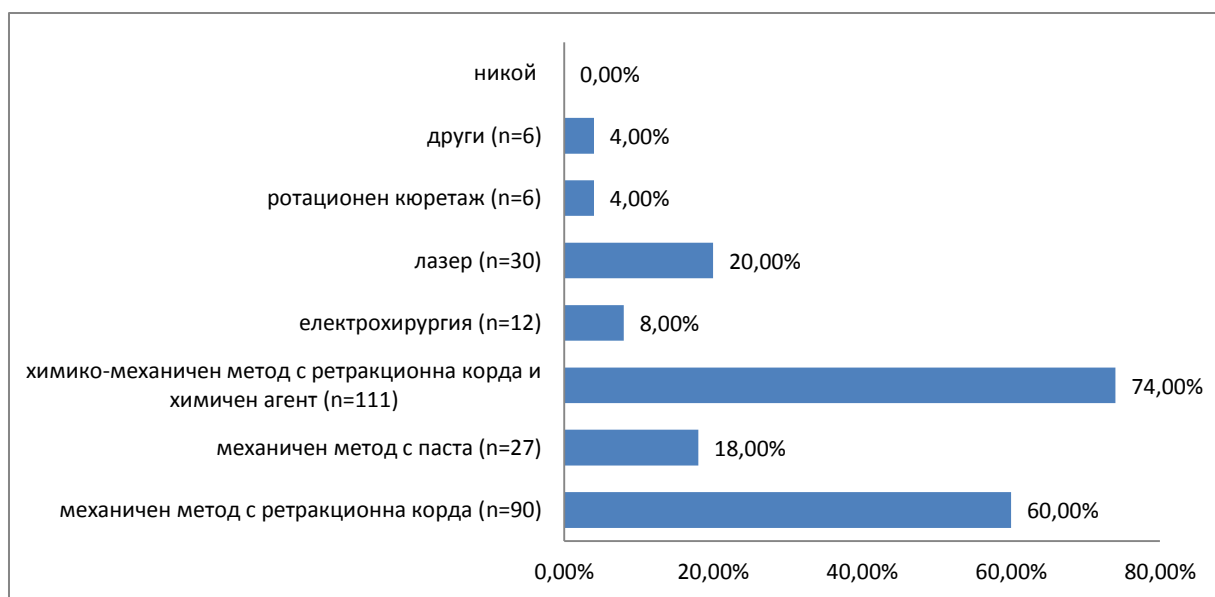


Фиг. 12. Среден стаж (в години) и информираност по отношение на индикациите за употреба на различните ретракционни методи

Резултатите, представени на фиг. 13, показват, че най-известни методи за ретракция са механичният метод с ретракционна корда или паста (96, 00 %) и химико-механичният метод с ретракционна корда и химичен агент (92,00 %). (фиг. 14)



Фиг. 13. Известни методи за ретракция



Фиг. 14. Предпочитан метод за ретракция на свободната гингива

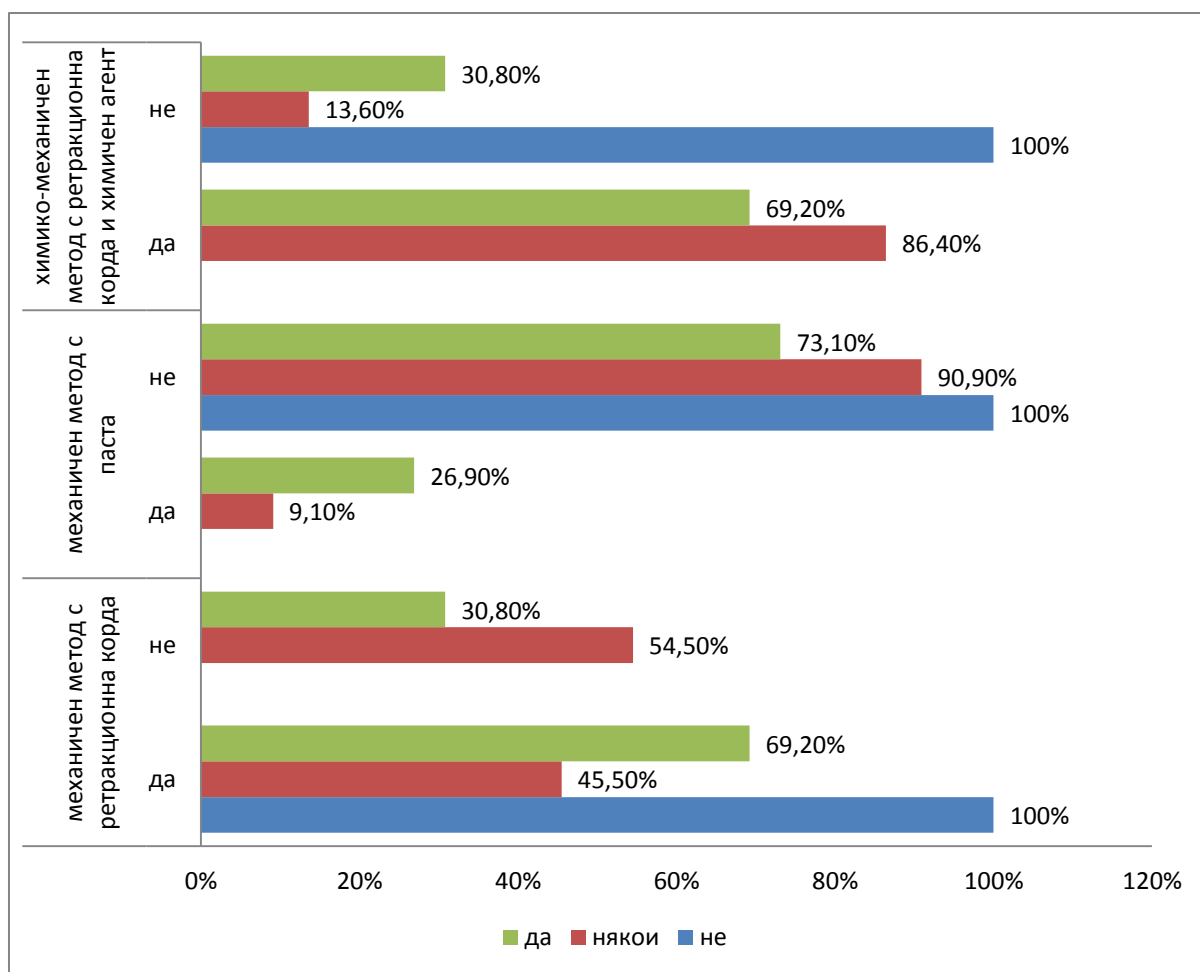
Резултатите потвърждават тези от литературата за най-често предпочитан и използван метод – химико-механичният метод с ретракционна корда и импрегниращ агент [73], като в нашето изследване той е предпочитан от 74 % от лекарите по дентална медицина. (фиг. 15)

Химико-механичният метод за гингивална ретракция е най-широко използваният, тъй като отговаря на необходимото изискване да осигурява достатъчно вертикално и латерално отстояние между препарационната граница и свободната гингива, контрол над количеството кревикуларна течност и потискане на гингивалната хеморагия, без да се причиняват съществени необратими увреждания на меките и твърдите орални тъкани. [54]

Интерес представляват резултатите при сравнителния анализ на най-предпочитаните методи за ретракция и познаването на критериите за употреба, като и при трите метода беше намерена съществена разлика. (фиг. 15)

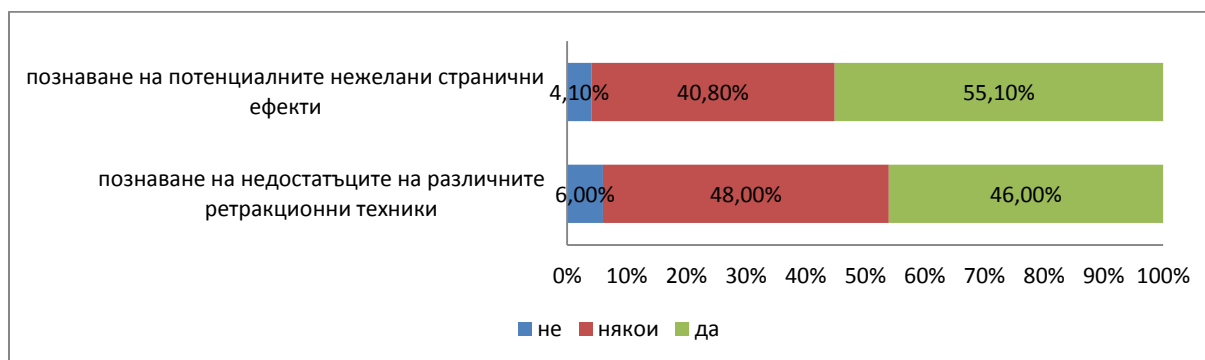
При механичния метод с използването на ретракционна корда впечатление прави, че всички лица, които посочват, че не познават критериите за употреба, в действителност го прилагат (100 %) ($\chi^2 = 12,58$; $p = 0,002$).

Вторият механичен метод от друга страна показва добро познаване на критериите за употреба, но не се прилага толкова често в практиката (73,10 % познават критериите, но не прилагат метода, а 26,90 % едновременно познават критериите за употреба и прилагат метода) ($\chi^2 = 9,07$; $p = 0,011$).



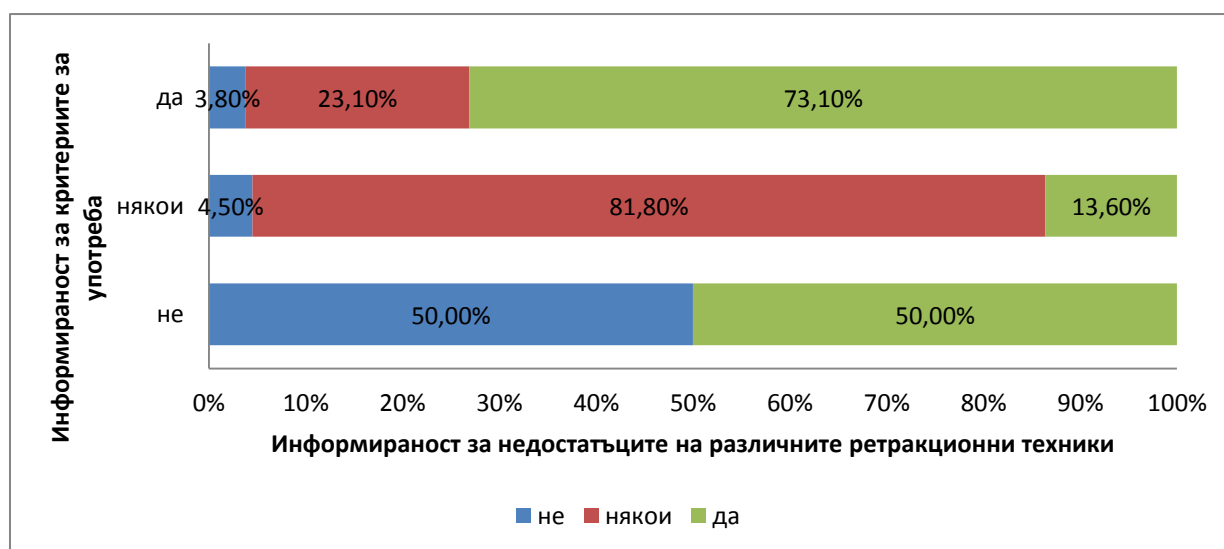
Фиг. 15. Сравнителен анализ на предпочитаните методи и познаването на критериите за употреба на рзличните методи за ретракция на *margo gingivalis*

Химико-механичният метод за ретракция е най-предпочитаният метод в практиката, но в същото време специалистите в по-голямата си част не познават толкова добре критериите за неговата употреба ($\chi^2 = 23,24$; $p < 0,001$), като 86,40 % практикуват метода, но не познават изцяло критериите за приложението му. (фиг. 15)



Фиг. 16. Познаване на недостатъците и потенциалните нежелани ефекти при използването на различните ретракционни техники

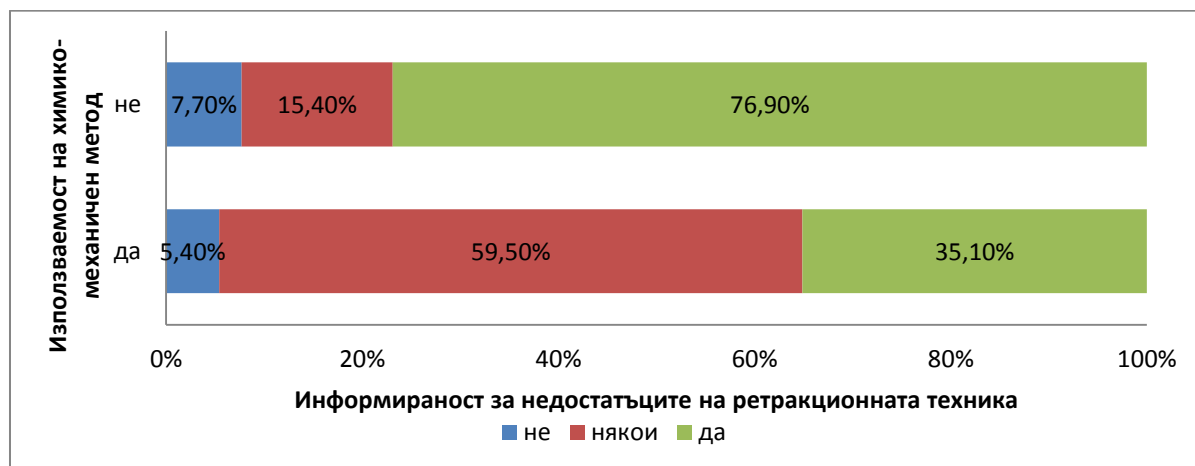
Резултатите от фиг. 16 показват, че изследваните лица по-малко познават недостатъците на ретракционните техники (46,00 %), но са по-запознати с потенциалните нежелани странични ефекти (55,10 %), което ни дава основанията да считаме, че важно значение за този резултат има натрупаният опит с използването на даден метод. В потвърждение на казаното до момента е и намерената правопрпорционална значителна зависимост между познаването на недостатъците и нежеланите странични ефекти при различните ретракционни техники ($r=0,59$; $p < 0,001$), която показва, че 34,81 % от промените в познаването на потенциалните нежелани странични ефекти се дължат на промени в познанията за недостатъците на техниката. С други думи, колкото по-добре се познават недостатъците на ретракционната техника, толкова повече са известни нежеланите странични ефекти на тази техника за специалиста, който я използва.



Фиг. 17. Информираност за критериите за употреба и недостатъците на различните ретракционни техники

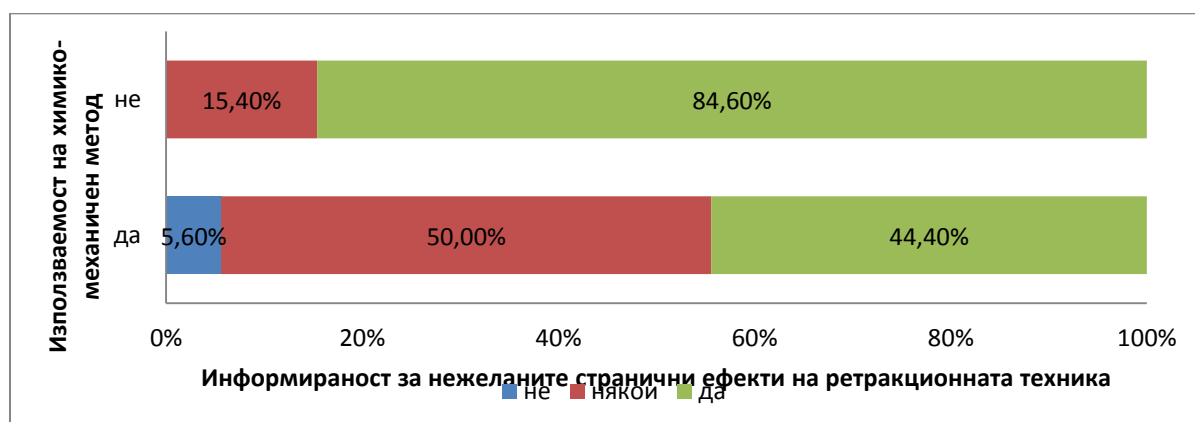
Правопрпорционална значителна зависимост беше намерена и по отношение на познаването на недостатъците на различните ретракционни техники и критериите за употребата им ($r=0,53$; $p < 0,001$), като 28,10 % от промените в информираността на специалистите относно недостатъците на отделните техники се дължат на промени в информираността им относно критериите за употреба и колкото по-висока е информираността за критериите за употреба, толкова по-висока е информираността и за недостатъците. (фиг. 17)

Изследването на употребата на химико-механичния метод с ретракционна корда и химичен агент и информираността относно недостатъците на метода показва разлика в отговорите на специалистите ($\chi^2 = 22,88$; $p < 0,001$). (фиг. 18)



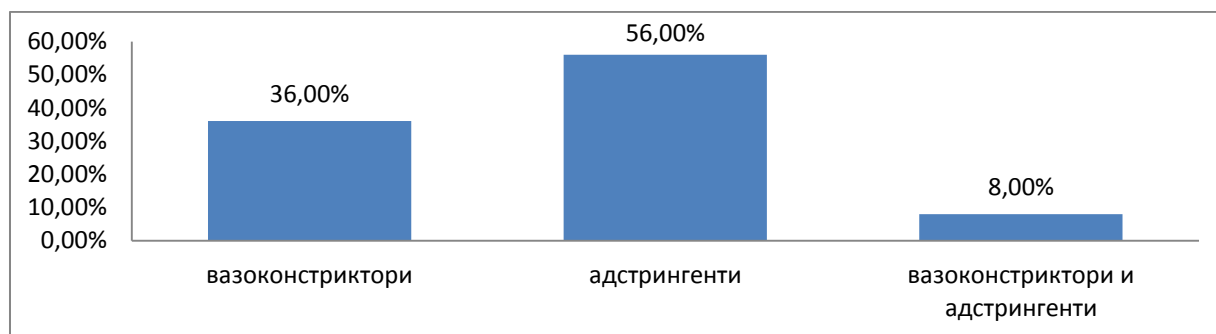
Фиг. 18. Използваемост на химико-механичния метод с ретракционна корда и химичен агент и информираност за неговите недостатъци

Резултатите, представени на фиг. 18, показват, че специалистите, които не използват метода, са по-добре запознати с неговите недостатъци в сравнение с тези, които го използват (76,90 % за тези, които не го използват в практиката срещу 35,10 % за тези, които го използват). Тези резултати ни показват, че лекарите, които са запознати изцяло с недостатъците на химико-механичния метод, предпочитат да не го използват предвид потенциалните рискове, докато тези, които не са запознати изцяло с недостатъците и рисковете, които крие използването на метода, го прилагат в 50 % от случаите. (фиг. 19)



Фиг. 19. Използваемост на химико-механичния метод с ретракционна корда и химичен агент и информираност за неговите потенциални нежелани странични ефекти

Резултатите от изследването на използваните групи химични агенти за ретракция с корда показаха, че има минимална разлика, предвид и групата на тези лекари, които използват и двете групи агенти, между вазоконстрикторите и адстрингентите. (фиг. 20)

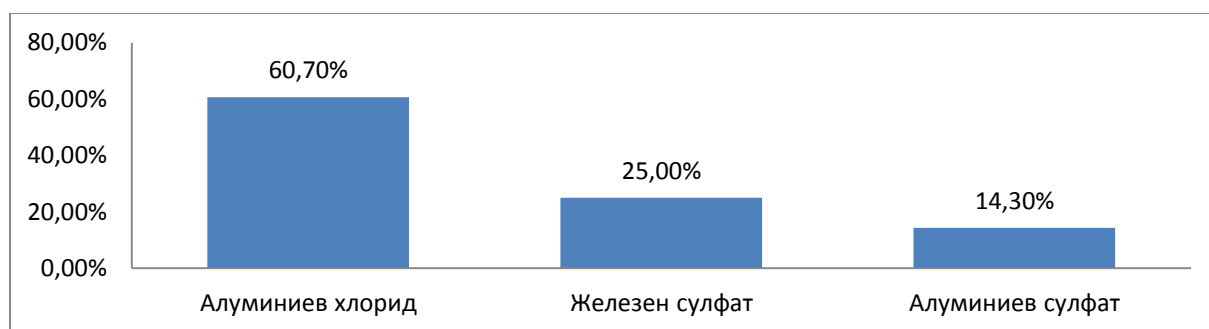


Фиг. 20. Използвани групи химични агенти за ретракция с корда

Сравнени с тези от литературата, резултатите от нашето проучване показват, че относителният дял на използването на адреналин е в пъти по-висок на общия фон на използването на това химично вещество, което бележи тенденция към намаляване в световен мащаб.

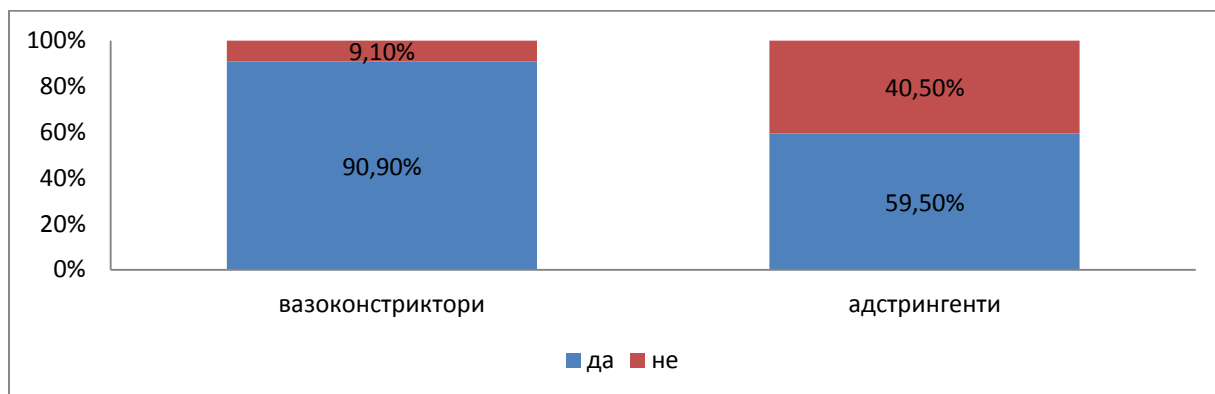
По литературни данни на различни автори първоначално епинефринът е бил използван в по-високи концентрации като 32% и 16% [71], но по-късно Pelzner и колектив призовават за понижаване на концентрацията от 8% на 4%. [111]. В проучване сред зъболекарите в САЩ от 1986 година става ясно, че 55% от анкетираните предпочитат ретракционни корди, импрегнирани с адреналин [131], докато през 1999 година процентното съотношение рязко се понижава до 14%. [67]

От денталните специалисти, които са посочили, че в практиката си използват адстрингенти, с най-голяма честота е алуминиевият хлорид (60,70 %). (фиг. 21)



Фиг. 21. Видове адстрингенти

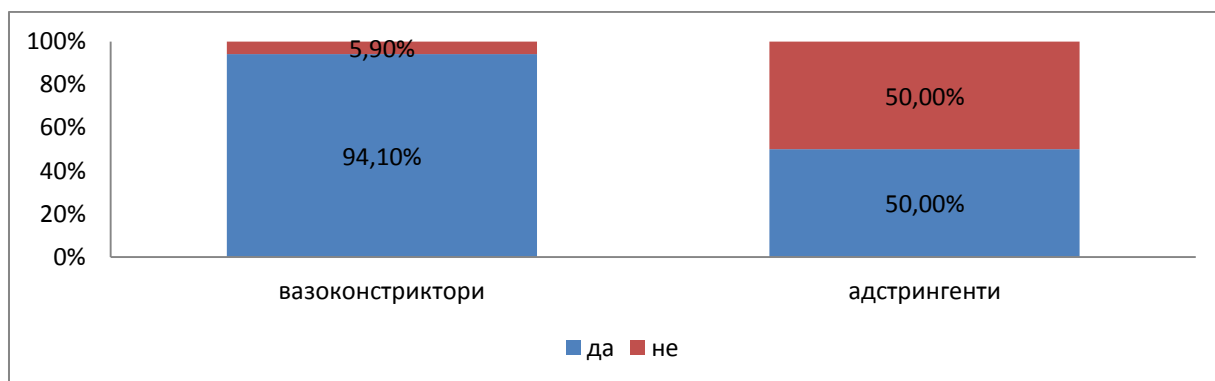
Резултатите, представени на фиг. 22, показват, че има съществена разлика в информираността на лекарите по дентална медицина за страничните ефекти на основните групи химични агенти ($p < 0,001$), като денталните специалисти са по-информирани за страничните ефекти на вазоконстрикторите (90,90 %), отколкото на адстрингенти (59,50 %).



Фиг. 22. Информираност за страничните ефекти на основните групи химични агенти за ретракция

Интересен е фактът, че въпреки предпочитанията към група химични агенти, има лекари, които не познават страничните ефекти на използваното от тях химично вещество (фиг. 23).

Беше намерена съществена разлика между двете групи вещества ($p < 0,05$). Лекарите, използващи вазоконстрикторите, са по-добре информирани за страничните им ефекти (94,10 %) в сравнение с тези, които използват адстрингенти (50,00 %).



Фиг. 23. Информираност за страничните ефекти на предпочитаните за употреба групи химични агенти

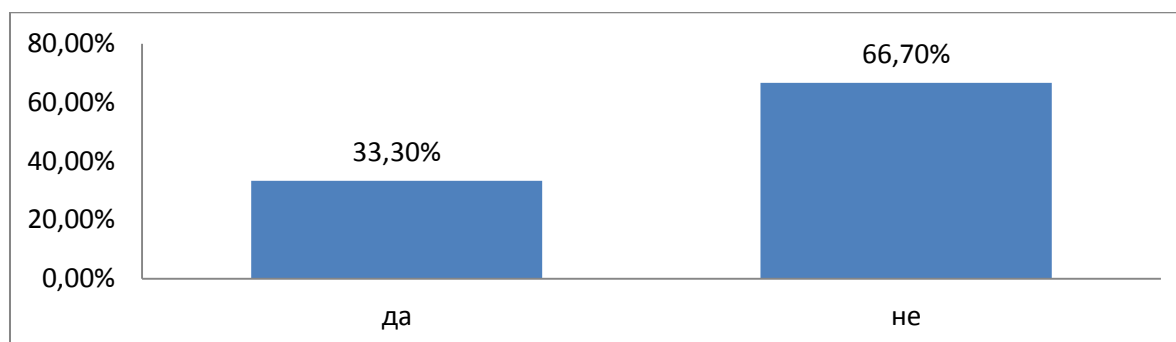
В извадката има и група от 12 специалисти, които посочват, че използват и двете групи химични вещества, като всички заявяват, че са запознати със страничните ефекти на вазоконстрикторите, но $\frac{3}{4}$ (75,00 %) са информирани за тези на адстрингентите.

Настоящите агенти за гингивална ретракция не са без нежелани странични ефекти. Изглежда, че няма идеален гингивален ретракционен агент. Този факт е насърчил екип от полски учени да изследват нови ретракционни агенти, които да бъдат максимално биосъвместими и безопасни, като за целта те набелязват 7 α - адренергични агента, 2 от които съществуващи търговски продукти на основата на 0,05% HCl-tetrahydrozoline, друг, съдържащ 0,05% HCl- oxymetazoline или 10% HCl- phenylephrine, и 3 собствени експериментални гела с 0,05% HCl-tetrahydrozoline. За сравнение авторите използват 3 α - и β - адренергични агента на базата на 0,1%, 0,01% и 0,05% HCl-epinephrine.[106]

Провеждани са експерименти върху кучета от смесена порода с цел изследване на ефективността на три фармакологични продукта от групата на назалните и очните деконгестанти при прилагането им като ретракционни агенти - Visine® (tetrahydrozoline HCl 0,05 % , Pfizer, Warszawa, Poland), Afrin® (oxymetazoline 0,05 % , Schering- Plough, Brussels, Belgium) и Neosynephrine® (phenylephrine HCl 0,25 % , Ursapharm, Saarbrücken, Germany). [53] Обикновена необработена корда е използвана за механичен контрол и като носител на трите експериментални агента. Готови импрегнирани корди с епинефрин рацемат (8 %) и калиево-алуминиев дисулфат кристалохидрат (стипца) са използвани като стандартни ретракционни агенти, с които експерименталните разтвори да бъдат сравнявани. Резултатите, публикувани от авторския колектив на изследването, твърдят, че Visine® и Afrin® осигуряват по-голямо тъканно отдръпване в сравнение с всички останали агенти в проучването. Neosynephrine®, епинефрин и калиево-алуминиевият сулфат са по-ефективни от необработената обикновена корда. Кардиоваскуларните промени се изразяват в леко покачване на систоличното кръвно налягане при използването на неосинефрин и незначително завишено артериално кръвно налягане и честота на пулса във всичките три експериментални групи.

Изключително обещаващи са резултатите от изследването на Nowakowska и колектив, публикувано през 2012 година - колориметричните измервания на оксиредукционния митохондриален потенциал на човешки гингивални фибробласти, подложени на действието на 0,05% HCl-tetrahydrozoline, показват, че жизнеспособността на клетките не се понижава под 50%, независимо от продължителността на експозиция - 3, 5, 10 минути и дори след 24 часа.[106]

Изследването може да послужи като основа за бъдещо разработване и производство на нови химични ретракционни агенти на базата на α -адренергичните офталмологични и оториноларингологични деконгестанти – 0,05% tetrahydrozoline HCl, 0,05% oxymetazoline HCl и 10% phenylephrine HCl.



Фиг. 24. Информираност относно алтернативни химични вещества за химико-механична ретракция с корда

Само 1/3 от анкетираните лица са посочили, че са запознати с алтернативни химични вещества за химико-механична ретракция с корда, като това са перимно колеги на изследователя. (фиг. 24) От тези лица 62,50 % използват в практиката си адстрингенти, а 31,25 % вазоконстриктори. Останалите 6,25 % използват и двете групи химични агенти.

Основната част от анкетираните (72,00 %) не са запознати с възможностите очните и назални капки да бъдат използвани като химични агенти за импрегниране на ретракционните конци. Само 43,75 % от лицата, които посочват, че са запознати с алтернативи на използваните до момента химични агенти, са посочили, че знаят за употребата на очните и назални капки в денталната медицина като вещества, използвани в ретракцията на гингивата.

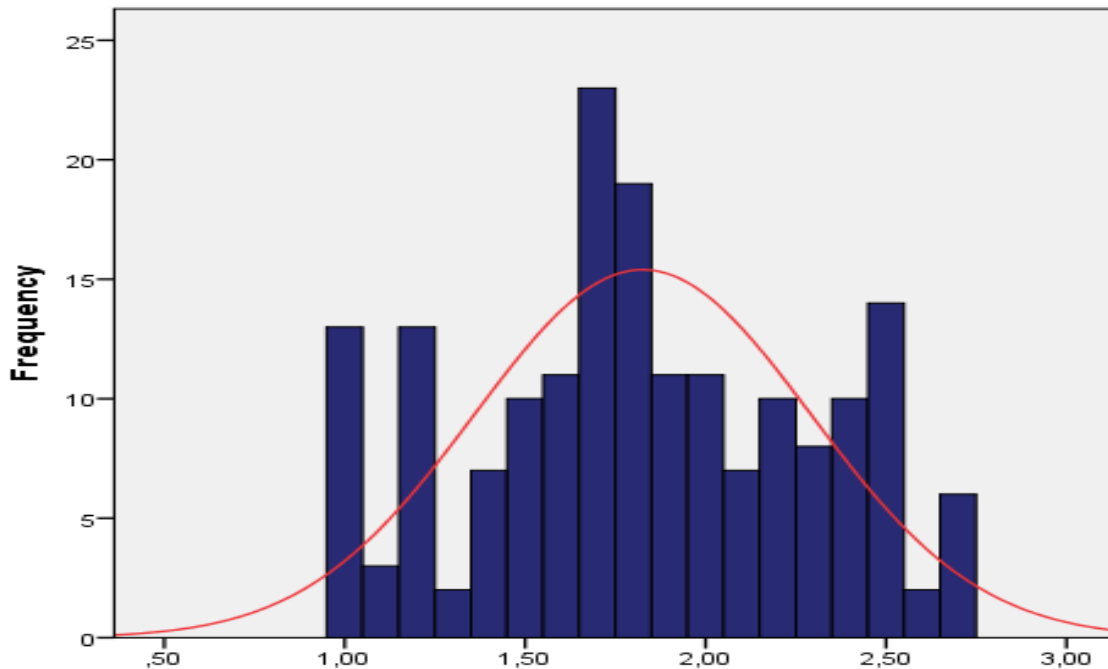
Въпреки че приблизително $\frac{3}{4}$ от лекарите по дентална медицина не са запознати с възможностите за приложение на назалните и очни деконгестанти при ретракция на гингивата, 82,00 % посочват, че биха приложили тези вещества в своята практика, ако разполагат с информация за тяхната ефективност по отношение на вазоконстрикцията и хемостазата и доказана липса на нежелани системни странични ефекти върху здравето на пациентите.

2. Сравнение и анализ на резултатите от приложението на α -адреномиметичните деконгестанти Xylometazoline и Visine като ретрахиращи агенти при употребата им с С-силикони и А-силикони

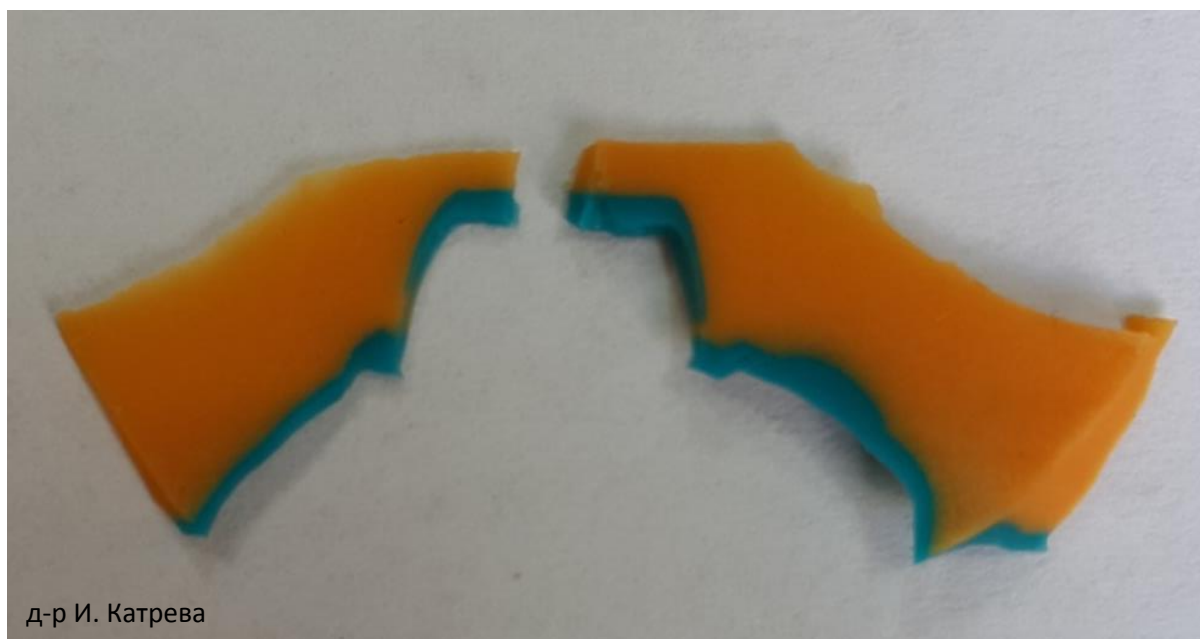
Приложението на α -адреномиметичните деконгестанти 0,05% Xylometazoline и Visine като ретрахиращи агенти беше изследвано при употребата им с едни от най-често използваните еластомерни ОМ в неснемаемото зъбопротезиране - С- и А-силикони при общо 720 отпечатъчни среза (по 180 среза за всеки ретракционен агент с двата вида силиконов ОМ).

С-силикон

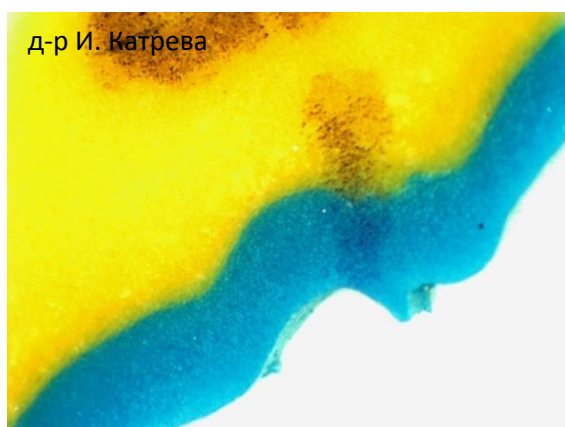
Средната изходна дълбочина на венечната бразда на включените в изследването зъби, измерена преди снемането на двуетапните двуслойни едночелюстни отпечатъци с електронна пародонтална сонда (**Pa-on, Orangedental GmbH & Co. KG, Germany**), беше $1,83 \text{ mm} \pm 0,46 \text{ mm}$, минимална дълбочина 1 мм, максимална – 2,7 мм. (фиг. 25) Общият брой на изследваните срезове беше 360 – по 180 среза за всеки от изследваните деконгестанти.



Фиг. 25. Измерена изходна дълбочина на СГ преди провеждане на ГР в
обследваните точки

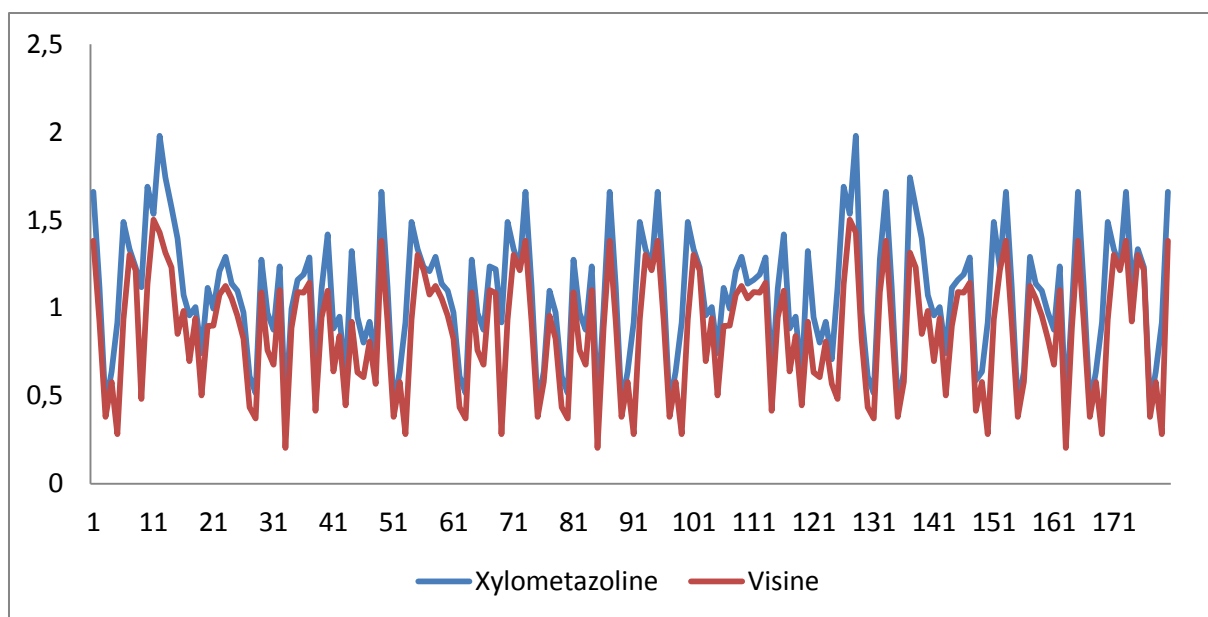


**Фиг. 26. Отпечатъчен срез от С-силикон след ретракция с 0,05%
Xylometazoline – макроскопски изглед**



**Фиг. 27. Отпечатъчен срез от С-силикон след ретракция с 0,05%
Xylometazoline – микроскопски изглед**

Средната дълбочина на навлизане на на коректурната отпечатъчна маса от С-силикон след ретракция с 0,05% Xylometazoline е $1,07 \text{ мм} \pm 0,35 \text{ мм}$, минималната дълбочина $0,408 \text{ мм}$, а максималната – $1,97 \text{ мм}$. Средната дълбочина на навлизане на полидиметилсилоксановата коректурна маса след ГР с Visine е $0,86 \text{ мм} \pm 0,33$, минимална дълбочина $0,205 \text{ мм}$, максимална – $1,50 \text{ мм}$.



Фиг. 28. Дълбочина на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С-силикон след ретракция с Xylometazoline и Visine

Резултатите, представени на фиг. 28, показват, че има съществена разлика между дълбочина на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С-силикон след ретракция с Xylometazoline и Visine ($p < 0,001$). Посочените данни демонстрират предимство на назалния α -адреномиметичен деконгестант като ретрахиращ агент пред офталмологичния.

КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ:

Мъж на 73 години с функционални, естетични и профилактични показания за протетично лечение. Диагноза – Adentia partialis maxillaris dentis permanentis 12. След анализ на анамнестичните данни, данните от клиничния преглед и рентгенографията се състави план на лечение, който включва изработване на едноотливна естетична мостова протеза с крепители цели обвивни бленд корони. За мостоносители на неснемаемата протезна конструкция бяха избрани зъби 11 и 13, ограничаващи дефекта.

Етапи на работа

1-ви етап: Беше снет предварителен едночелюстен отпечатък с цяла стандартна метална лъжица и еластомерен ОМ за клинично изработване на временна мостова протеза. Мостоносителите бяха препарирани с дъговидна препарационна граница, разположена

гингивално, след което се изработи и фиксира пластмасовата временна протезна конструкция.

2-ри етап: След 7 дни се проведе ретракция на свободния венечен ръб по химико-механичен път с ретракционна корда, импрегнирана ex tempore за 20 минути с назалния деконгестант 0,05% Xylometazolin.

Кордата бе въведена в гингивалната бразда със специален пакер и оставена за период от 8 минути (фиг. 29, 30).



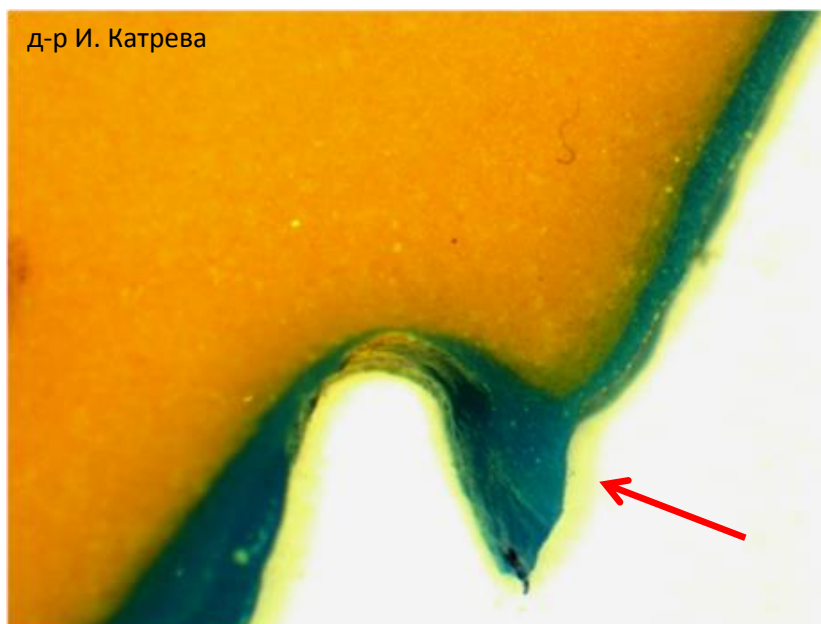
Фиг. 29. Ретракционна корда, импрегнирана с 0,05% Xylometazolin и въведена в СГ на зъби 11 и 13 за 8 минути



Фиг. 30. Клиничен изглед на СГ след отстраняване на ретракционната корда

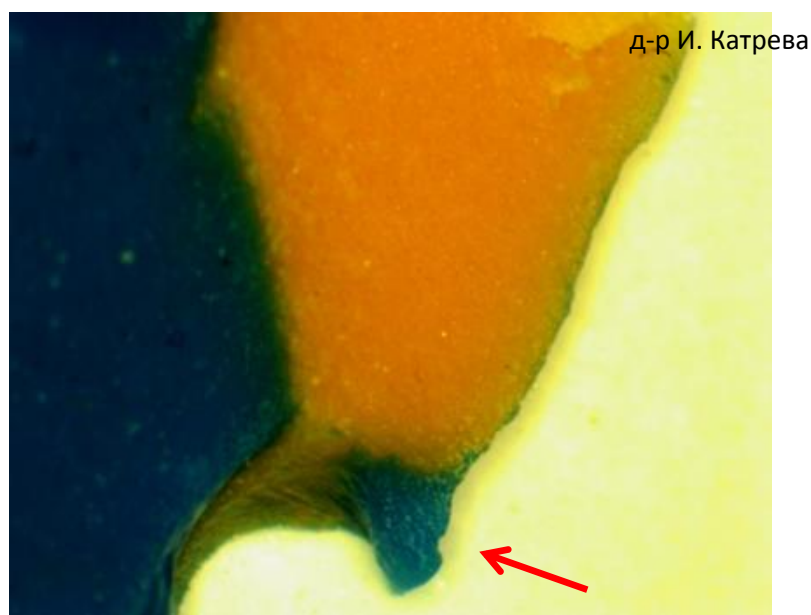
Беше снет едночелюстен отпечатък от протезното поле с цяла метална лъжица и кондензационен силикон (Zetaflow® Hydrophilic Putty & Zetaflow Hydrophilic Light® (©Zhermack Clinical SpA, Italy) чрез двуетапна двуслойна техника.

От така изработения отпечатък се подготвиха срезове за изследване под микроскоп AmScope SM-5TZ-FOR-5M (AmScope Company, USA) при увеличение x35, които бяха заснети и измерени с помощта на софтуер ZEN 2012 Blue Edition (Carl Zeiss Microscopy GmbH) (фиг. 31).

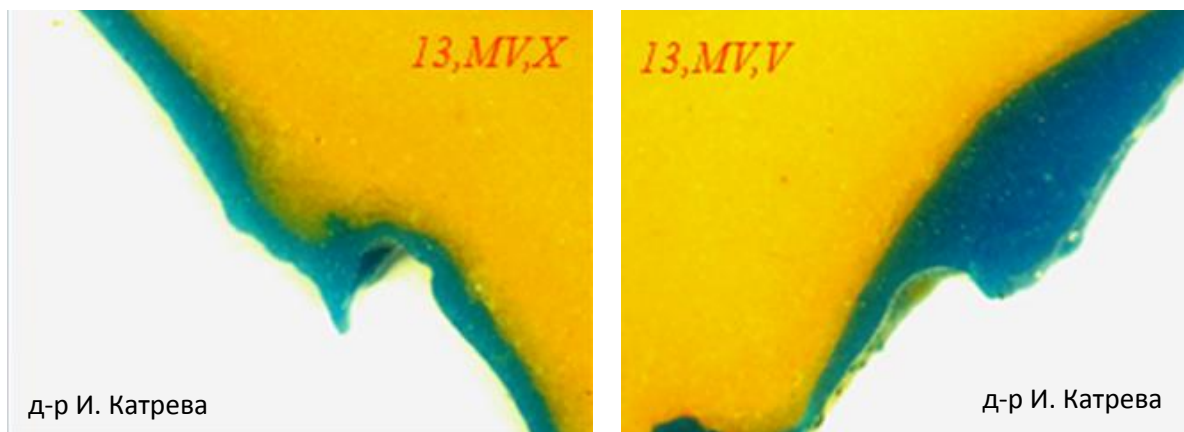


Фиг. 31. Микроскопски изглед на отпечатъчен срез, изготвен след ретракция с 0,05% Xylometazolin- DV на зъб 13

3-ти етап: 14 дни след първата ретракционна процедура се пристъпи към повторна химико-механична ретракция на sulcus gingivalis, изпълнена от същия оператор със същия размер корда. Като импрегниращ агент, за 20 минути ex tempore, беше използван очният деконгестант Visine. Периодът за престой на кордата във венечната бразда беше отново 8 минути. Беше снет едночелюстен двуетапен двуслоен отпечатък със същия ОМ и отпечатъчна лъжица. Изработиха се срезове за микроскопското изследване и измерване. (фиг. 32)



Фиг. 32. Микроскопски изглед на отпечатъчен срез, изготвен след ретракция с Visine - DV на зъб 13

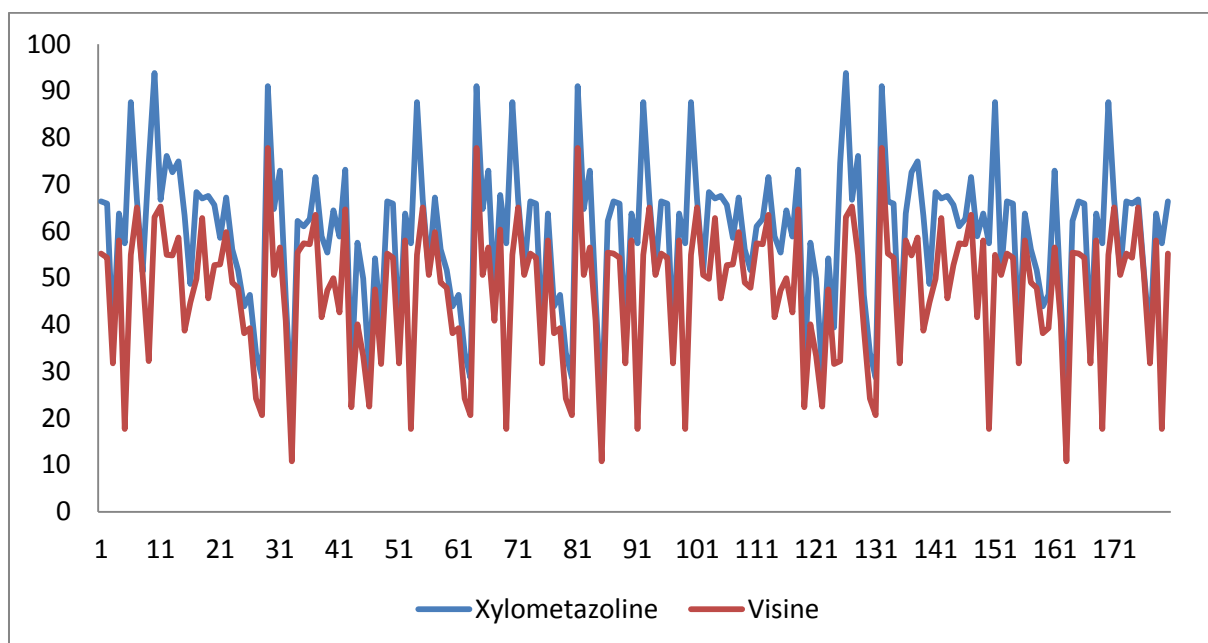


Фиг. 33. Сравнение степента на навлизане на коректурната отпечатъчна маса след ретракция с Xylometazolin (X) и Visine (V) при един и същ зъб

За всеки мостоносител се изработиха по 4 среза - медио-вестибуларно, дисто-вестибуларно, медио-палатинално и дисто-палатинално, след всяка ретракция. Натрупаните данни позволиха обективно да бъде сравнен ретракционният ефект, постигнат при употребата на двата α -адреномиметични деконгестанта – Xylometazolin и Visine. (фиг. 33)

Средният процент на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С-силикон след ретракция с Xylometazoline е $59,28 \% \pm 15,24 \%$, като минималният процент е 21,47 %, а максималният 93,83 %. При 76,10 % от срезове има проникване на повече от половината дълбочина на СГ. Средният процент на навлизане на ОМ след ретракция с Visine е $47,37 \% \pm 14,49 \%$, минималната дълбочина е 10,79 %, а максималната – 77,79 %. При 54,40 % от срезове има проникване на повече от половината дълбочина на СГ.

На фиг. 34 са представени процентите на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С-силикон след ретракция с Xylometazoline и Visine спрямо изходната дълбочина, като се вижда, че има сигнификантна разлика при двата химични агента ($p < 0,001$).

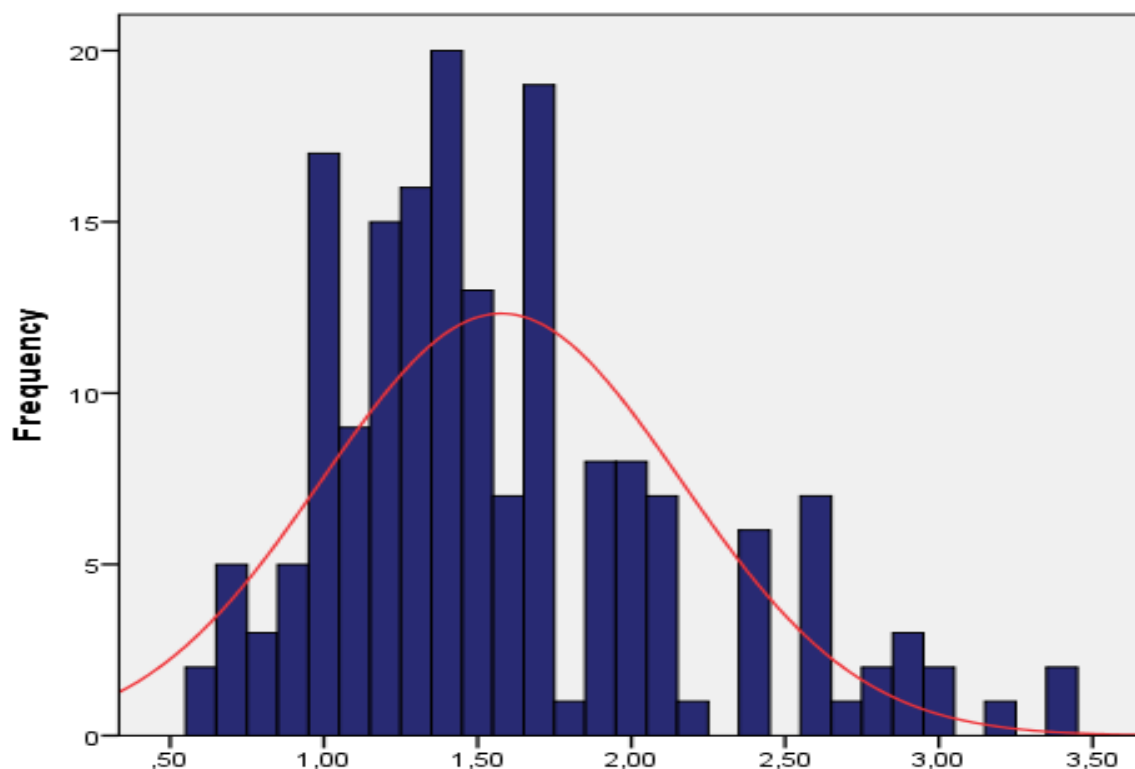


Фиг. 34. Процент на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С- силикон след ретракция с Xylometazoline и Visine спрямо изходната дълбочина на СГ

Наблюдава се разлика от приблизително 12 % в средните стойности на процентното навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С- силикон между срезове след ретракция с Xylometazoline и тези с Visine спрямо изходната дълбочина на СГ в полза на Xylometazoline. Срезове, чиито коректурен слой е навлязал в над половината от дълбочината на СГ, са с 21,70% повече след приложение на 0,05% Xylometazoline HCl в сравнение със случаите на 0,05% tetrahydrozoline HCl.

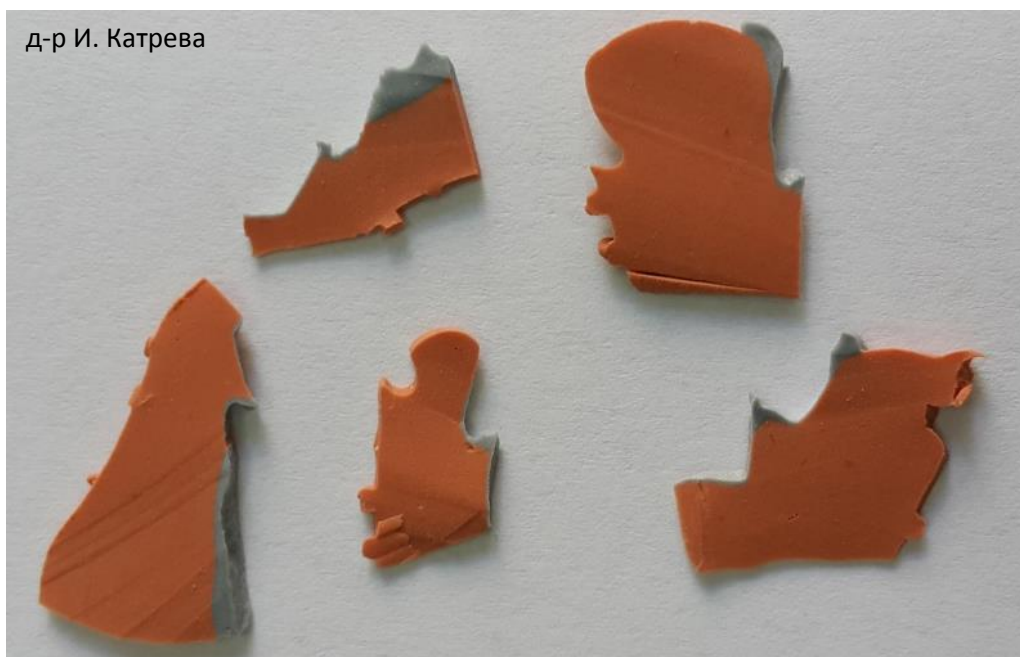
От така представените резултати стигнахме до извода, че 0,05% Xylometazoline се откроява с по-добри ретракционни свойства в сравнение с Visine при използването на химико-механичен метод за временно отдръпване на свободната гингива и отпечатъчна техника с полидиметилсилоксанов еластомер.

А-силикон

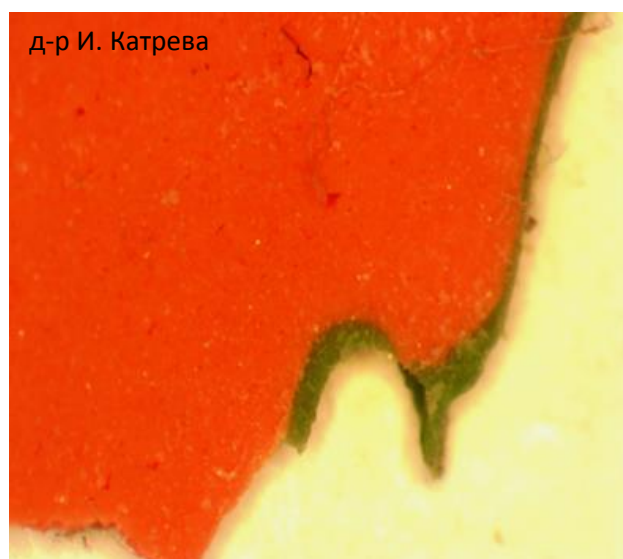
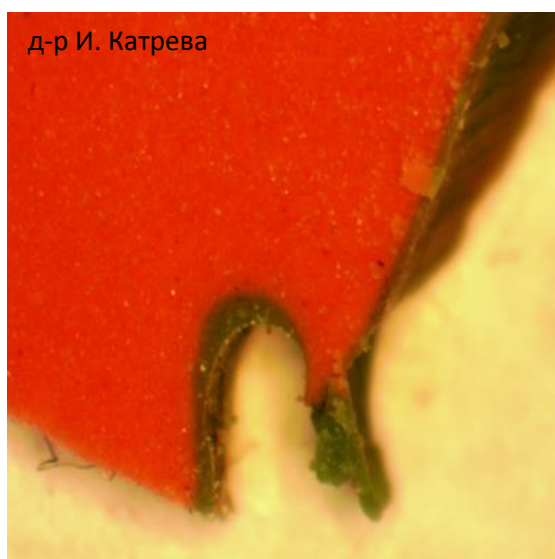


Фиг. 35. Измерена изходна дълбочина на СГ преди провеждане на ГР и снемане на отпечатък с А-силикон

Средната изходна дълбочина на венечната бразда около зъбите, чиито отпечатъчните срезове от А-силикон бяха изследвани, е $1,58 \text{ mm} \pm 0,58 \text{ mm}$, минимална 0,60 mm, максимална 3,40 mm. (фиг. 35) Общият брой на изследваните срезове е 360. По 180 среза за всеки от двата α -адреномиметични деконгетанта – 0,05% Xylometazoline HCl и 0,05% tetrahydrozoline HCl.



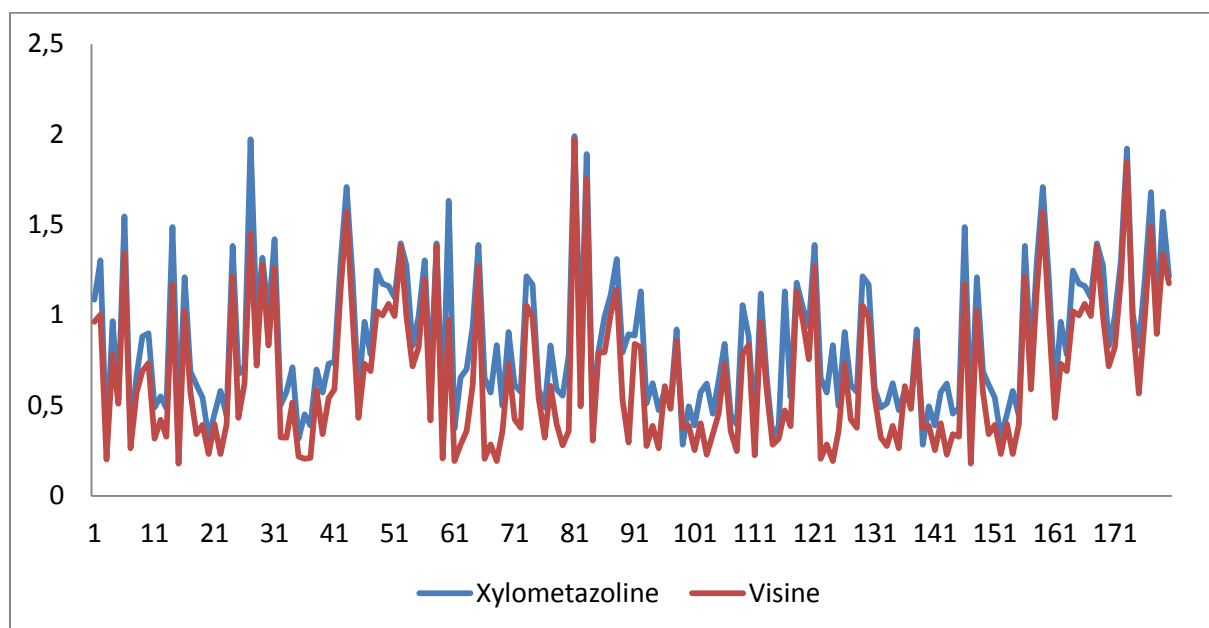
**Фиг. 36. Поливинилсилоксанов отпечатъчен срез след ретракция с 0,05%
Xylometazoline –макроскопски изглед**



**Фиг. 37. Поливинилсилоксанов отпечатъчен срез след ретракция с 0,05%
Xylometazoline – микроскопски изглед**

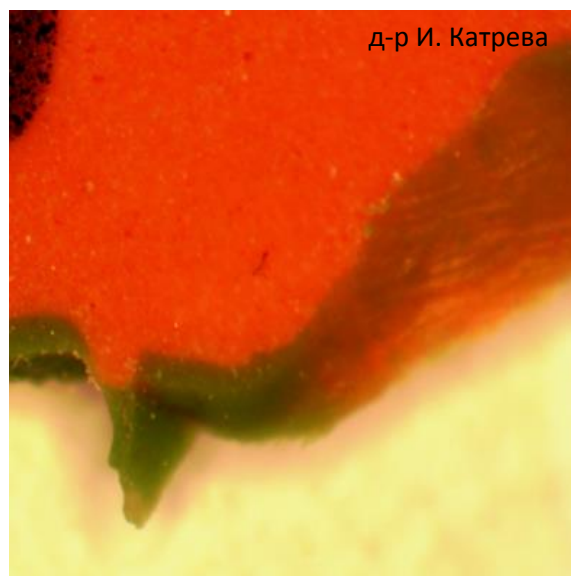
Средната дълбочина на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А-силикон след ретракция на ВБ с 0,05% Xylometazoline е $0,84 \text{ мм} \pm 0,38 \text{ мм}$, минимална дълбочина 0,27 мм и максимална – 1,99 мм. При ретракцията с Visine средната дълбочина на навлизане на ОМ е $0,66 \text{ мм} \pm 0,39 \text{ мм}$, минимална дълбочина 0,18 мм и максимална – 1,97 мм.

Резултатите, представени на фиг. 38, показват, че съществува разлика в дълбочината на проникване на ОМ след използването на двата изследвани импрегниращи агента ($p < 0,05$). Кордите, обработени за 20 минути *ex tempore* с 0,05% Xylometazoline, осигуряват по-добро навлизане на коректурния отпечатъчен слой, откъдето заключихме, че с посоченото химично вещество се постига по-ефективно временно отдръпване на свободния венечен ръб.



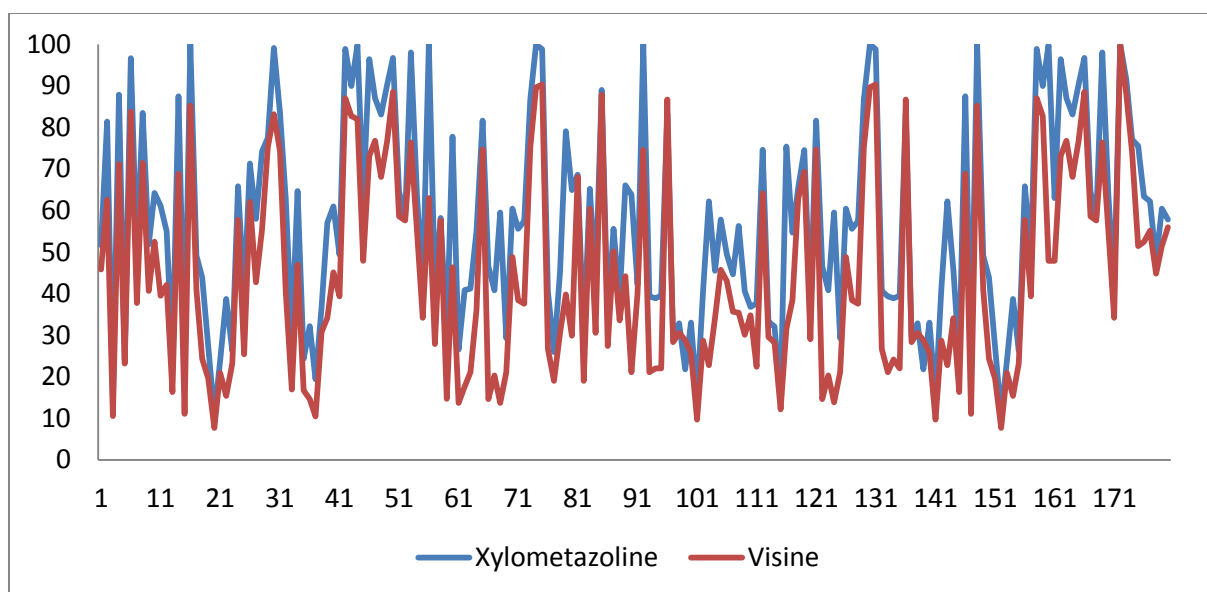
Фиг. 38. Дълбочина на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А-силикон след ретракция с Xylometazoline и Visine

Средният процент на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А-силикон след ретракция с Xylometazoline е $57,23 \% \pm 24,74 \%$, като минималният процент е $10,77 \%$, а максималният 100% . При 55% от срезове имаме проникване на повече от половината от дълбочината на СГ. Средният процент на навлизане на ОМ след ретракция с Visine е $44,45 \% \pm 24,19 \%$, минималната дълбочина е $7,70 \%$, а максималната – $99,75 \%$. При 37,20 % от срезове имаме проникване на повече от половината дълбочина на СГ. (фиг. 39)



Фиг. 39. Сравнение степента на навлизане на поливинилсилоксановата коректурна отпечатъчна маса след ретракция с Xylometazolin (X) и Visine (V) при един и същ зъб

На фиг. 40 са представени процентите на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А- силикон след ретракция с Xylometazoline и Visine спрямо изходната дълбочина, като се открива сигнификантна разлика между двата химични агента ($p < 0,001$).



Фиг. 40. Процент на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А- силикон след ретракция с Xylometazoline и Visine спрямо изходната дълбочина на СГ

Наблюдава се разлика от приблизително 13 % в средните процентни стойности на навлизането на коректурната отпечатъчна маса от А- силикон след ретракция с Xylometazoline и Visine спрямо изходната дълбочина на СГ в полза на Xylometazoline. Срезове, чийто коректурен слой е навлязал в над 50% от дълбочината на СГ, са с 17,80% повече след приложение на 0,05% Xylometazoline в сравнение със случаите на временна дилатация на венечната бразда с Visine. Следователно и тук наблюдаваме предимство на назалния α -адренергичен симпатикомиметичен деконгестант.



Фиг. 41. Отпечатъчни срезове от А- и С-силикон – макроскопски вид

3. Сравнение и анализ на резултатите от приложението на α -адреномиметичните деконгестанти Xylometazoline и Visine като ретрахиращи агенти и утвърдени в клиничната практика средства за химико-механична ретракция на свободната гингива – 25% алуминиев хлорид (Alustat) и 25% алуминиев сулфат (Alstringent) при употребата им с С-силикони и А-силикони

След резултатите от литературния обзор и проведеното анкетно проучване избрахме да изследваме, анализиране и сравним 25% алуминиев хлорид (Alustat) и 25% алуминиев сулфат (Alstringent) като утвърдени в клиничната дентална практика ретрахиращи агенти с Xylometazoline и Visine. Резултатите освен със статистически данни могат да се представят и чрез клинични случаи.

КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ:

Пациентът е жена на 60 години с диагноза Adentia partialis maxillaris dentis permanentis 16. След анализ на данните от анамнезата, клиничния преглед и рентгенографиите по показания се състави лечебен план за протезиране на наличния

дефект в горната зъбна редица с неснимаема протезна конструкция – металокерамична мостова протеза.

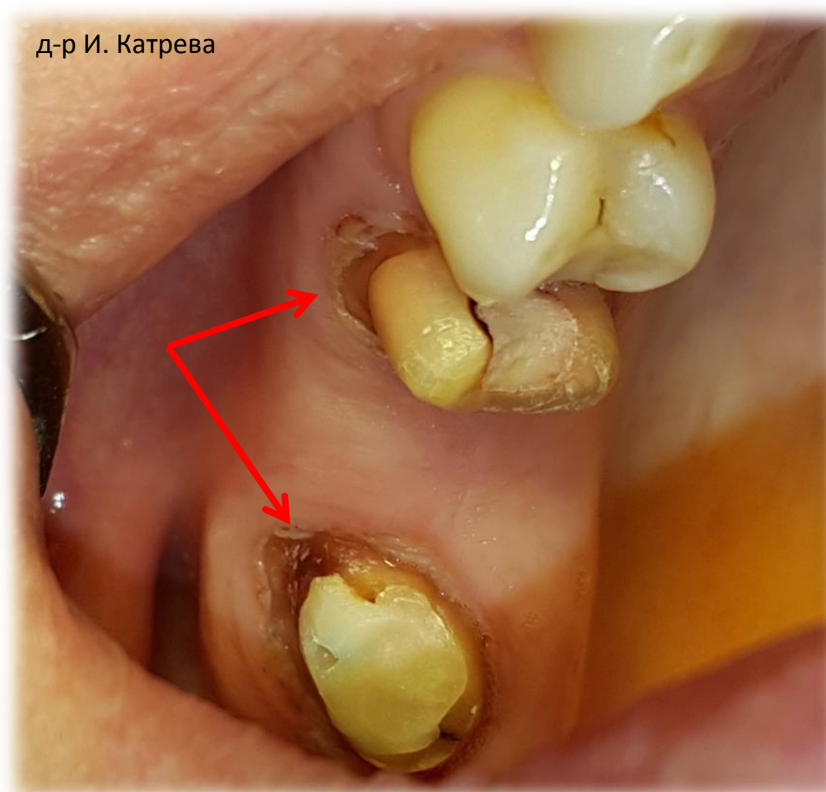
В хода на лечебния процес за целите на настоящото изследване бяха проведени 4 химико-механични ретракционни процедури последователно през 14 дни, съответно с 0,05% Xylometazoline, Visine, 25% алуминиев хлорид (Alustat) и 25% алуминиев сулфат (Alstringent). Последните две вещества бяха подбрани според признака честота на употреба в денталната практика според проведената от нас анкета сред лекари по дентална медицина.



Фиг. 42. Отпечатък с С – силикон след ретракция с 25% алуминиев хлорид

След ретракцията с всяко от веществата се семаха двуетапни двуслойни отпечатъци от протезното поле, от които се подготвяха срезове за наблюдение и измерване под микроскоп при 35-кратно увеличение. (фиг. 42)

Едно денонощие след приложението на Alustat при интраоралния преглед наблюдавахме едематизирана и хиперемирана гингива с гладка и блестяща повърхност, склонна към кървене при докосване със сонда (Фиг. 43). Пациентът събщи за дискомфорт и лека болка в областта на свободния венечен ръб около зъбите, подложени на ретракция.



Фиг. 43. Интраорален вид на margo gingivalis 24 часа след приложение на 25% алуминиев хлорид (Alustat)

Резултатите от клиничното изследване потвърждават данните в литературата. А именно, че с алуминиевия хлорид и другите метални соли се постига ефективна хемостаза и достатъчна степен на дилатация на sulcus gingivalis, но те притежават мощен цитотоксичен ефект върху гингивалните фибробласти, както и нежелани странични ефекти върху твърдите зъбни тъкани. Факти, доказани чрез множество проучвания и *in vitro* експерименти.[102] Като критерий за оценка на жизнения потенциал на човешките гингивални фибробласти след третиране с течни и гелообразни адстрингенти, Nowakowska и колектив измерват и оценяват клетъчния оксиредукционен потенциал. Изводите от изследването са, че с намаляване времето за експозиция на клетките на действието на адстрингентните вещества и понижаването на концентрацията виталитетът на фибробластите нараства. Най-нисък цитотоксичен ефект показал алуминиевият сулфат, по-висок – алуминиевият хлорид, и най-силен-железният сулфат. [107] (фиг. 44)



Фиг. 44. Цитотоксичен ефект на конвенционалните химични ретракционни агенти на основата на адстрингентни вещества

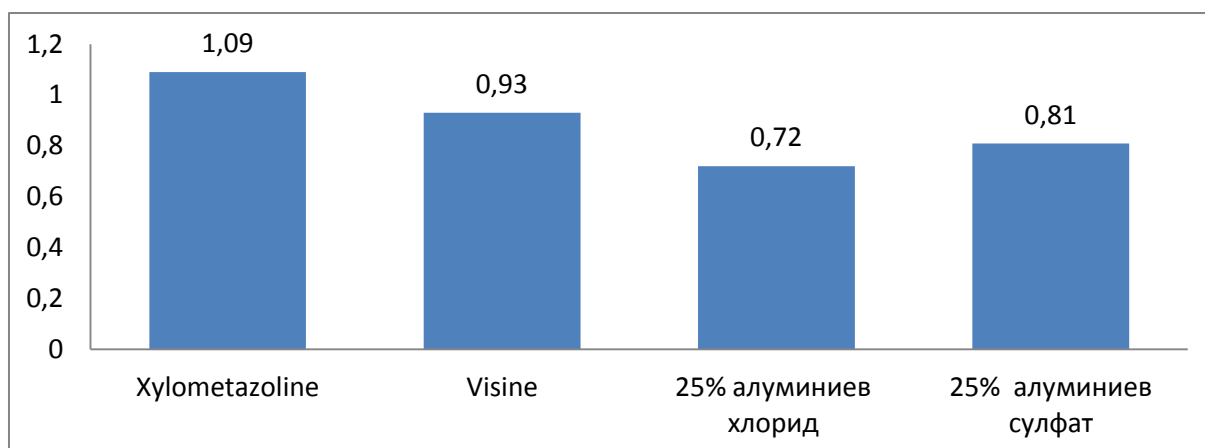
Алуминиевият хлорид причинява транзиторна исхемия, свиване на маргиналните гингивални тъкани и може да бъде оставен във венечната бразда за период до 15 минути, без да причинява необратими увреждания. Според *in vitro* изследване на Корас и колектив обаче 25% алуминиев хлорид уврежда напълно (100%) клетъчните култури от гингивални фибробласти при време за експозиция от едва 1 минута.

Железният сулфат действа като съсирващ агент и често след отстраняването на конеца съсирекът се издърпва с него и кървенето започва отново. Недостатък на железния сулфат е, че не довежда до значимо свиване на тъканите.

Алуминиевият сулфат притежава главно адстрингентно действие и се смята за безопасен и умерено ефективен като тъканно ретрахиращ агент.

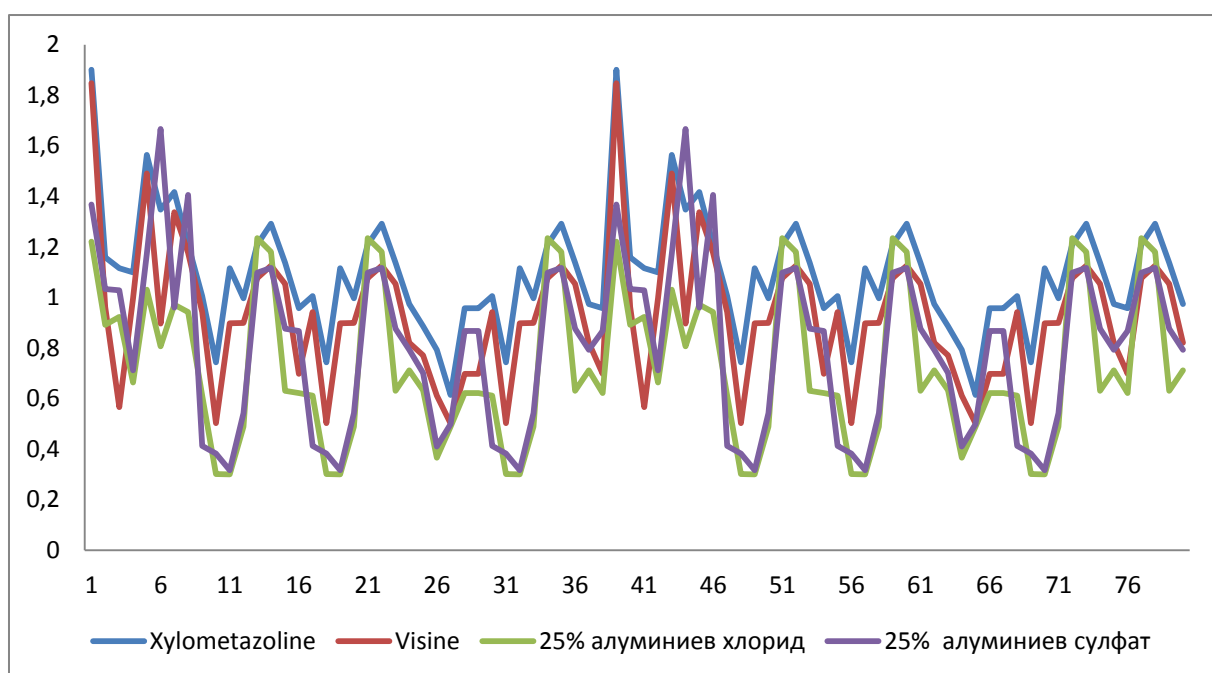
Посочените недостатъци на конвенционалните химични агенти за ГР на основата на адстрингентите са факторът, който стимулира търсенето и изследването на нови вещества за импрегниране на кордите при химико-механичната техника за временно и обратимо отдръпване на свободната гингива. Bowles и колектив [53] предлагат още през 1991 год. готовите търговски медикаменти от групата на α -адренергичните симпатикомиметични амини като нови алтернативни агенти за химична ретракция. Данните са обещаващи, но въпреки това тези вещества са все още експериментални.

При сравнението на α -адреномиметичните деконгестанти Xylometazoline и Visine като ретрахиращи агенти и утвърдените в клиничната практика средства за химико-механична ретракция на свободната гингива – 25% алуминиев хлорид (Alustat) и 25% алуминиев сулфат (Alstringent) при употребата им с С-силикони и А-силикони беше намерена съществена разлика в дълбочината на навлизане на коректурния ОМ след ретракция с посочените агенти ($p < 0,001$). (фиг. 45)

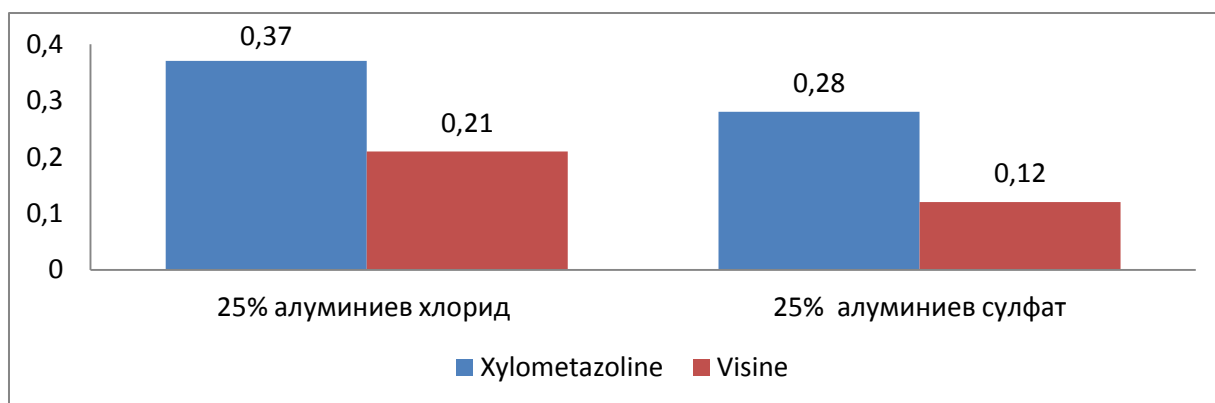


Фиг. 45. Средна дълбочина на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А-силикон

Данните показват, че най-добри резултати при подготовката на гингивалната бразда се постигат при употребата на 0,05% Xylometazoline ($1,09 \text{ мм} \pm 0,23 \text{ мм}$), а най-малко ефективен при ретрахирането е 25% алуминиев хлорид ($0,72 \text{ мм} \pm 0,31 \text{ мм}$), който в същото време е и най-широко използваният химичен агент за ретракция според изследването на лекарите по дентална медицина в точка 3.1 на същата глава. (фиг. 46 и 47)



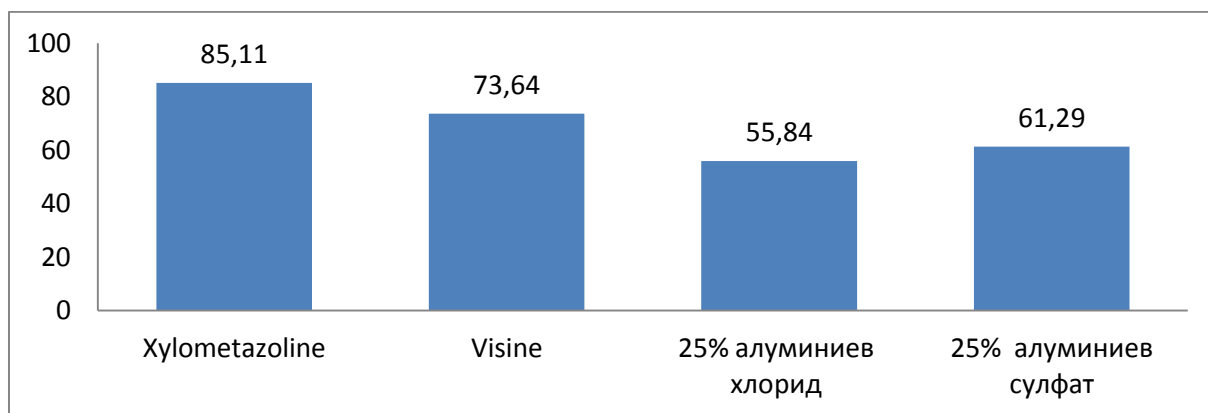
Фиг. 46 Дълбочина на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А-силикон след ретракция с четирите изследвани химични агента



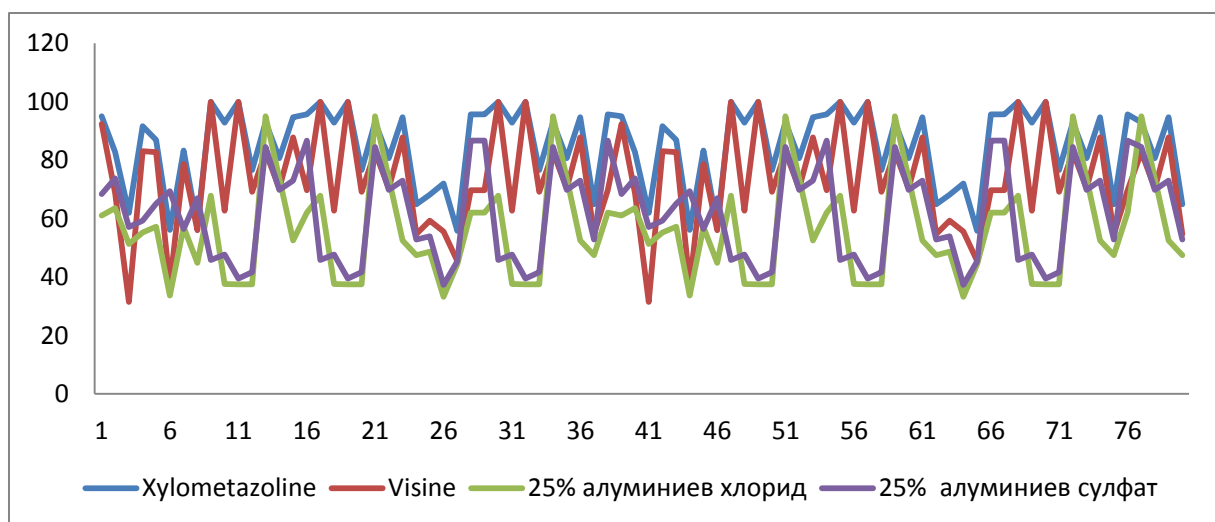
Фиг. 47. Разлика в дълбочината на проникване на ОМ в СГ между Xylometazoline и Visine с 25% алуминиев хлорид и Xylometazoline и Visine с 25% алуминиев сулфат при употребата им с А-силикон

На фиг. 47 е представена разликата в дълбочината на проникване на А-силиконовия ОМ в СГ след ретракция с различните химични вещества: между Xylometazoline, Visine и 25% алуминиев хлорид и двата деконгестанта и 25% алуминиев сулфат. Установява се, че има значителна разлика между Xylometazoline в сравнение с 25% алуминиев хлорид и 25% алуминиев сулфат ($p < 0,001$). Подобна разлика се наблюдава и при сравнението на Visine с 25% алуминиев хлорид и 25% алуминиев сулфат ($p < 0,001$), но тя е по-малка в сравнение с Xylometazoline ($p < 0,001$).

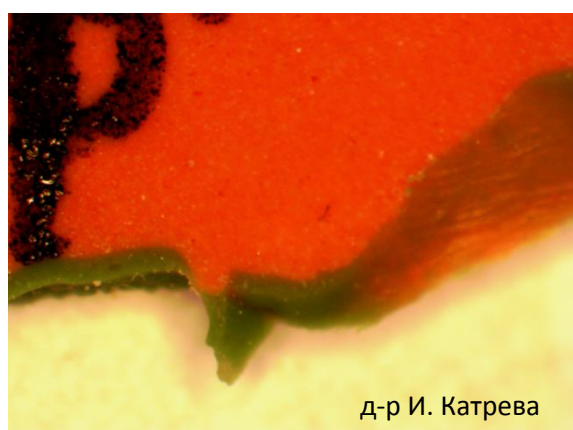
Резултатите, представени на фиг. 48 и 49, показват, че всички изследвани химични агенти средно навлизат на повече от 50 % от дълбочината на СГ, но се наблюдава разлика ($p < 0,001$), която показва, че в най-голяма степен ОМ навлиза след ретракцията с Xylometazoline ($85,11 \% \pm 13,70 \%$), а в най-малка - след ретракцията с 25% алуминиев хлорид ($55,84 \% \pm 17,23 \%$). (фиг. 50, 51, 52, 53)



Фиг. 48. Среден процент на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А-силикон след ретракция със съответното посочено вещество



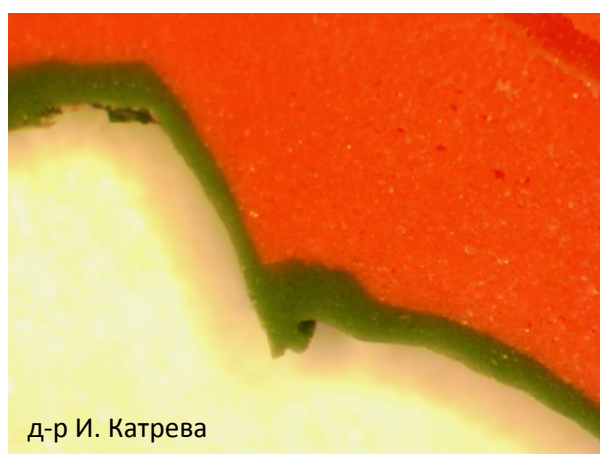
Фиг. 49. Процент на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А- силикон



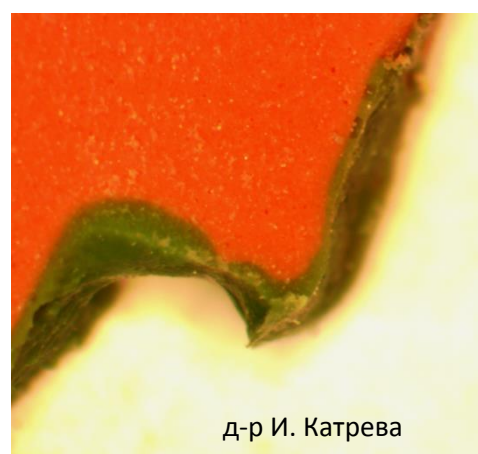
Фиг. 50. Отпечатъчен срез от А -силикон след ретракция на СГ с 0,05% Xylometazoline



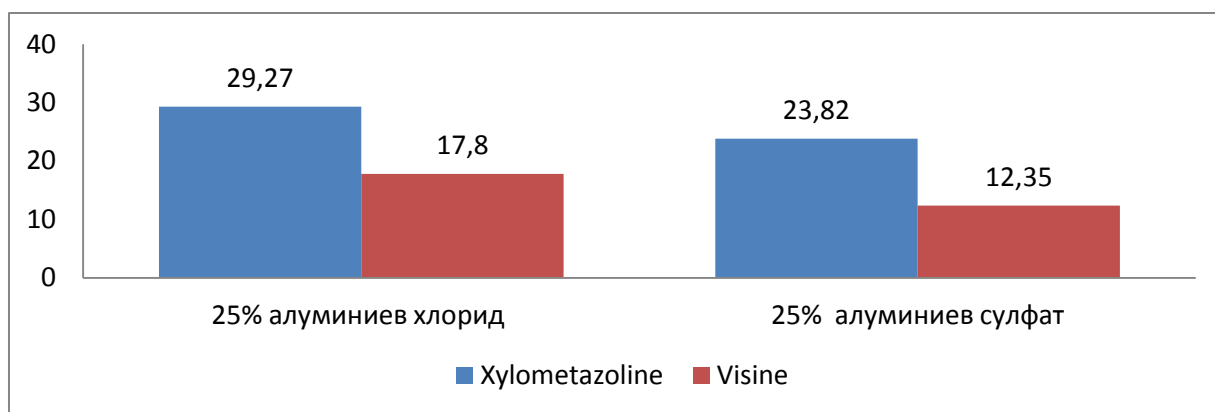
Фиг. 51. Отпечатъчен срез от А- силикон след ретракция на СГ с Visine



Фиг. 52. Отпечатъчен срез от А -силикон след ретракция на СГ с 25% алуминиев хлорид (Alustat)



Фиг. 53. Отпечатъчен срез от А- силикон след ретракция на СГ с 25% алуминиев сулфат (Alstringent)

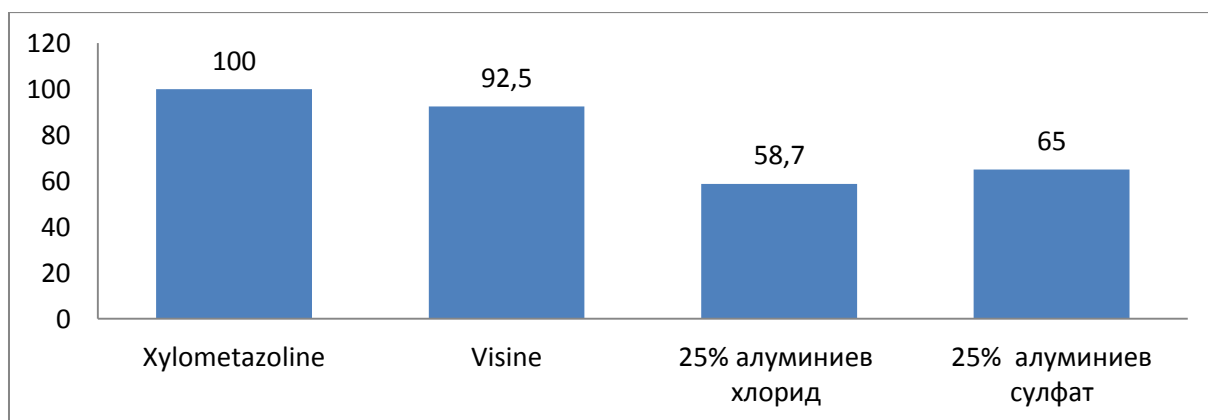


Фиг. 54. Разлика в процента на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А- силикон

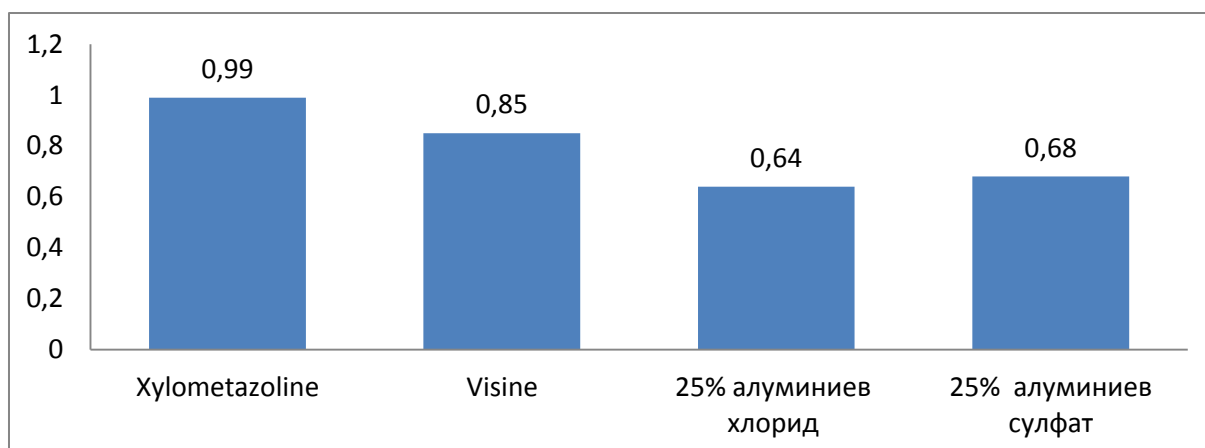
Наблюдава се сигнификантна разлика в процента на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А-силикон след ретракцията с веществата Xylometazoline и Visine и 25% алуминиев хлорид и 25% алуминиев сулфат ($p < 0,001$), както и за Xylometazoline, и за Visine по отношение на 25% алуминиев хлорид и 25% алуминиев сулфат. (фиг. 54)

Интерес представлява фактът, че при Xylometazoline се наблюдава 100 % проникване на А-силикона на повече от половината от дълбочината на венечната бразда, докато при 25% алуминиев хлорид този процент е едва при 58,70 % от случаите. (фиг. 55)

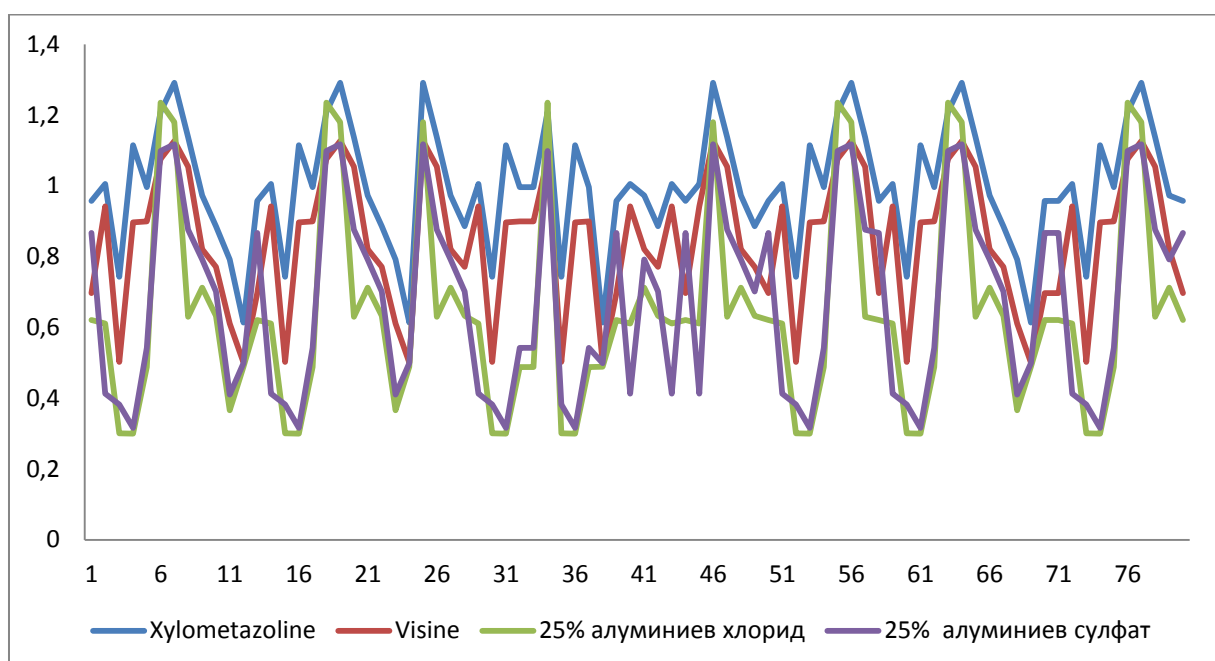
Резултатите при изследване на средната дълбочина на навлизане на С-силикона показват същата тенденция както при А-силикона, като отново по-добри резултати се наблюдават при провеждане на ретракцията с Xylometazoline ($p < 0,05$). (фиг. 56 и 57)



Фиг. 55. Относителен дял на процента на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А- силикон повече от 50 %



Фиг. 56. Средна дълбочина на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С - силикон

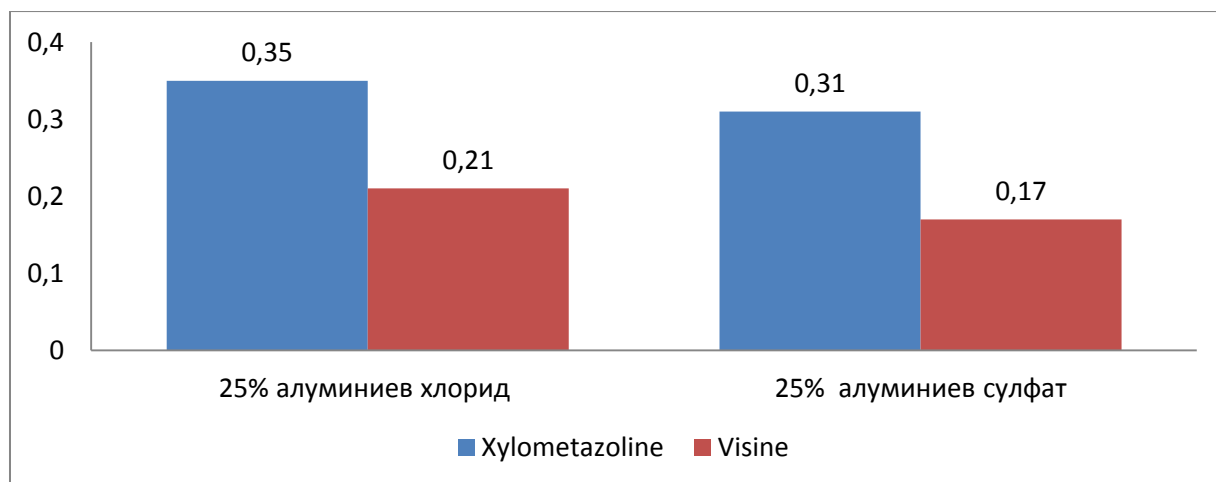


Фиг. 57. Дълбочина на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С - силикон

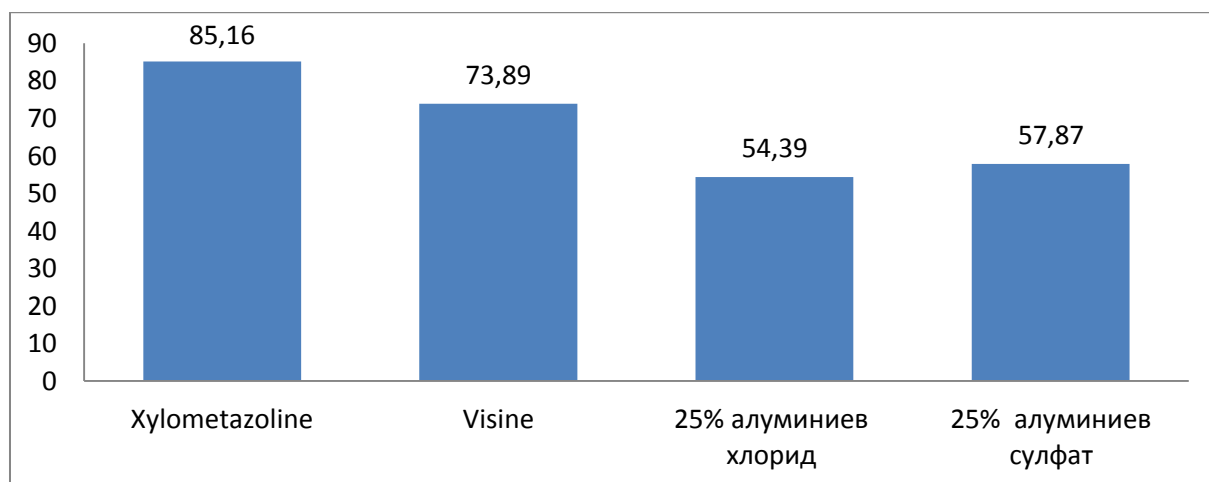
Резултатите, представени на фиг. 58, показват, че има съществена разлика в дълбочината на проникване на отпечатъчната маса както при приложението на Xylometazoline, така и при приложението на Visine в сравнение с 25% алуминиев хлорид и 25% алуминиев сулфат при употребата им с С-силикон ($p < 0,05$). (фиг. 58)

Среденият процент на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С-силикон при изследваните химични агенти показва съществена разлика ($p < 0,001$), като

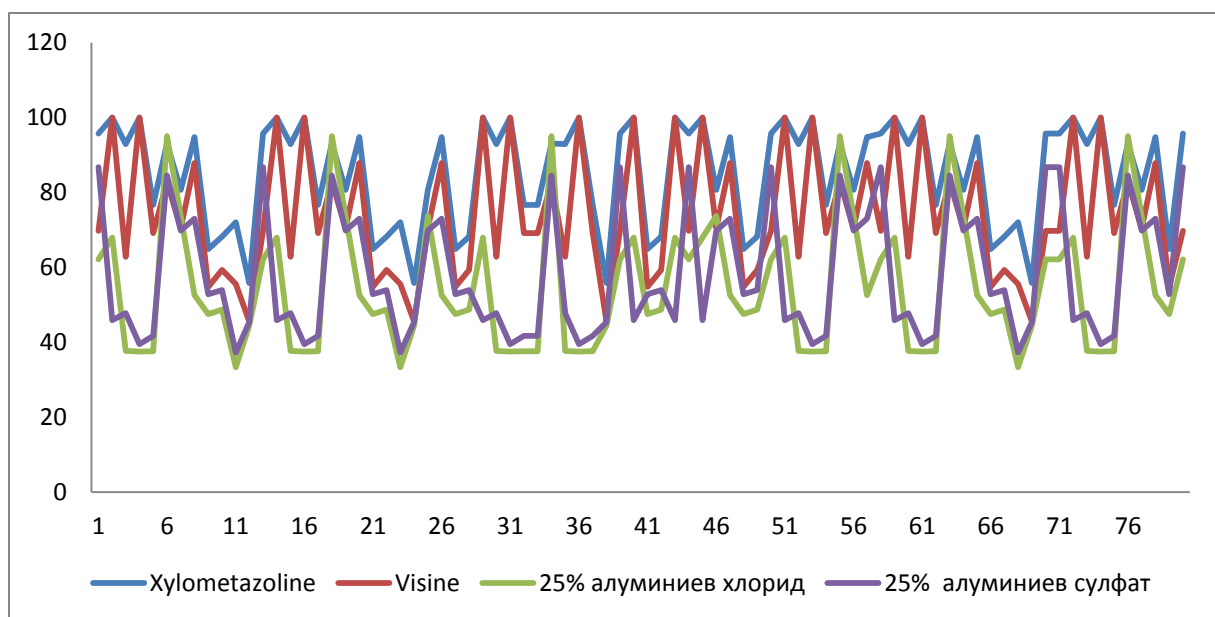
при използването на Xylometazoline имаме най-висок процент на навлизане на ОМ (85,16 %), докато при използването на 25% алуминиев хлорид е най-нисък (54,39 %). (фиг. 59)



Фиг. 58. Разлика в дълбочината на проникване на ОМ след приложение на различните ретракционни агенти- сравнение между Xylometazoline и Visine и 25% алуминиев хлорид и 25% алуминиев сулфат при употребата им с С-силикон



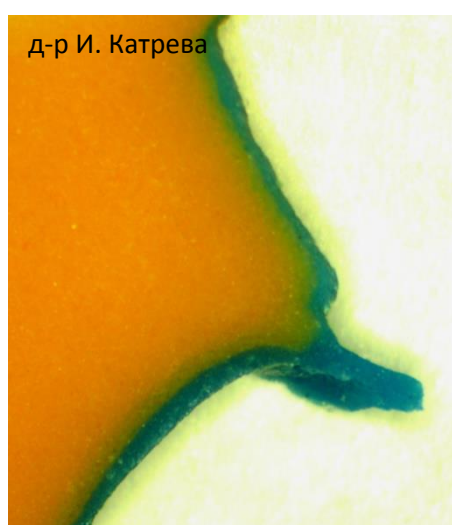
Фиг. 59. Среден процент на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С - силикон



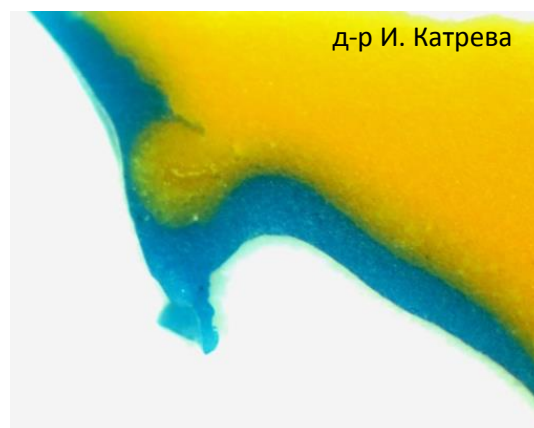
Фиг. 60. Процент на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С- силикон

Резултатите, представени на фиг. 60, показват, че Xylometazoline и Visine осигуряват по-висок процент на навлизане на ОМ в сравнение с конвенционалните импрегниращи агенти - 25% алуминиев хлорид и 25% алуминиев сулфат при употребата им с С-силикон ($p < 0,05$).

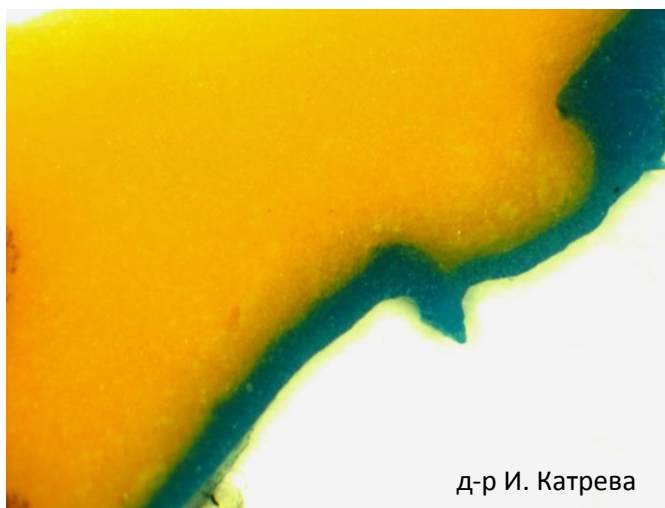
На фиг. 82, 83, 84 и 85 са представени отпечатъчни срезове от С – силикон след ретракция на СГ с 0,05% Xylometazoline, Visine, 25% алуминиев хлорид и 25% алуминиев сулфат.



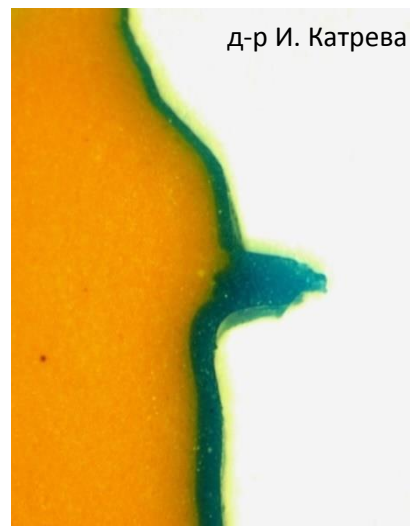
Фиг. 61. Отпечатъчен срез от С-силикон след ретракция на СГ с 0,05% Xylometazolin



Фиг. 62. Отпечатъчен срез от С-силикон след ретракция на СГ с Visine

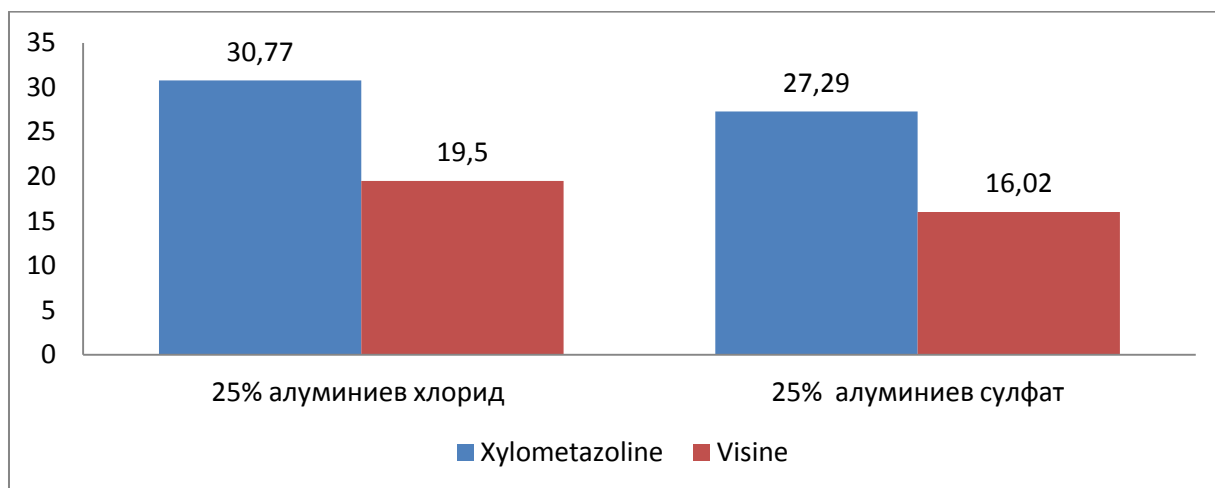


Фиг. 63. Отпечатъчен срез от С-силикон след ретракция на СГ с 25% алуминиев хлорид (Alustat)

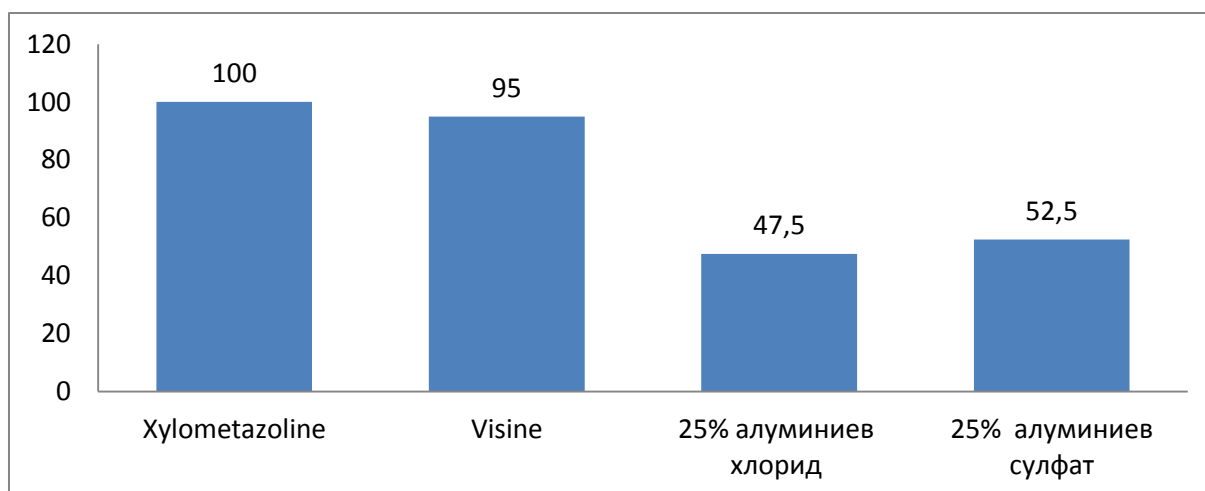


Фиг. 64. Отпечатъчен срез от С-силикон след ретракция на СГ с 25% алуминиев сулфат (Alstringent)

Разликата в процентите на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С-силикон е сигнификантна в две посоки. (фиг. 65) Първата е, че Xylometazoline и Visine поотделно показват съществена разлика в процента на навлизане на ОМ, сравнени с 25% алуминиев хлорид и 25% алуминиев сулфат ($p < 0,01$). Втората е разликата между Xylometazoline и Visine, която се наблюдава както за 25% алуминиев хлорид, така и за 25% алуминиев сулфат ($p < 0,01$).



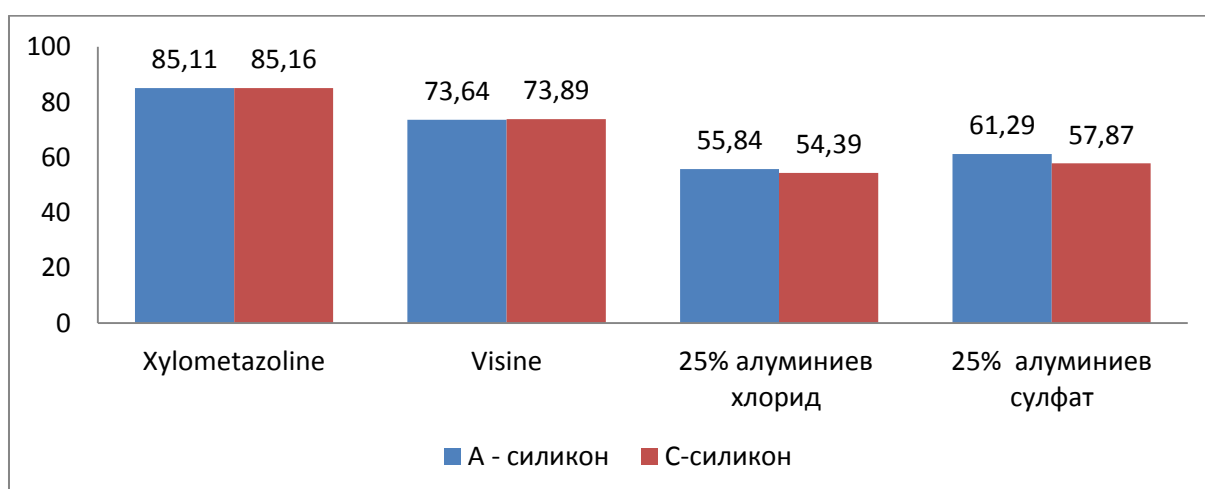
Фиг. 65. Разлика в процента на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С- силикон



Фиг. 66. Относителен дял на процента на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от С- силикон повече от 50 %

Както се вижда от резултатите на фиг. 66, при Xylometazoline във всички изследвани отпечатъчни срезове има навлизане на ОМ на повече от 50 % от дълбочината на sulcus gingivalis. Visine от своя страна също се характеризира с висок процент на ефективност, докато както 25% алуминиев хлорид, така и 25% алуминиев сулфат постигат висока ефективност само в приблизително 50 % от случаите.

Разликата между алтернативните химични агенти и използваните в практиката понастоящем конвенционални импрегниращи вещества е съществена ($p < 0,001$), и то в полза на първите.



Фиг. 67. Среден процент на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А- и С- силикон

Ефективността на експерименталните химични агенти се доказва и от факта, че не показват разлика при приложението им с ОМ с различни качества и се постига приблизително еднакъв ефект на навлизане на ОМ в гингивалната бразда. Тук е мястото да подчертаем, че в научната литература не открихме данни за неблагоприятно влияние на α -адреномиметичните деконгестанти върху полимеризацията на отпечатъчните материали, каквито са публикувани многократно за адстрингентите [40]. При 25% алуминиев хлорид и 25% алуминиев сулфат се наблюдава разлика в полза на А – силикона, което показва, че тези химични вещества постигат по-добра ефективност само с приложението на ОМ с по-добри характеристики. (фиг. 67)

Постиганата ретракция на свободната гингива както чрез конвенционални вещества, така и чрез α -адреномиметични амини може да бъде достатъчна по степен, но алтернативните агенти трябва да бъдат предпочитани поради факта, че те осигуряват най-биологичен подход при химико-механичната ретракция.

4.Оценка на резултатите от приложението на експериментален ретракционен гел, създаден на основата на α -адреномиметична активна съставка

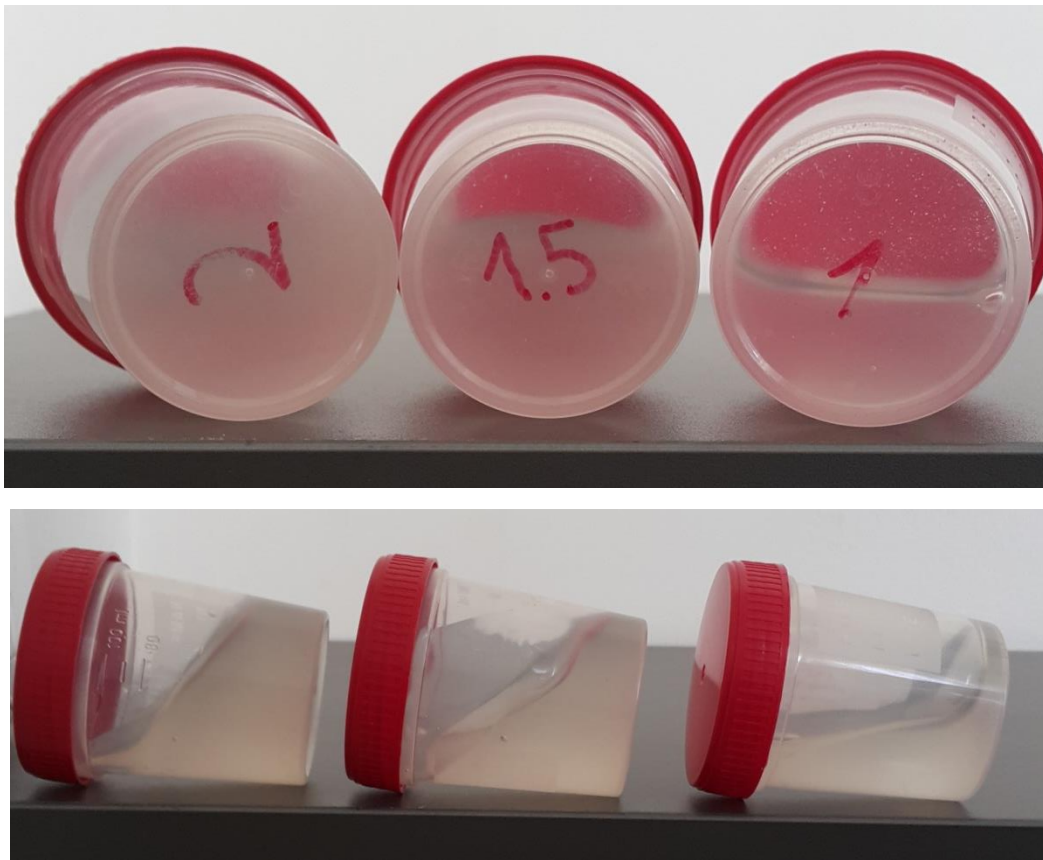
Обещаващите резултати от приложението на α -адреномиметичните деконгестанти в ролята им на импрегниращи агенти за химико-механична гингивална ретракция, за които се докладва в редица литературни източници, както и продължаващото търсене в тази научна посока, ни подтикнаха към създаването на експериментален гел. Като активна съставка беше избран назалният деконгестант 0,05% Xylometazoline HCl. Изборът ни се базира както на анализа на източниците в направения литературен обзор, така и на проведените от нас изследвания. Експерименталният препарат беше създаден под формата на гел по примера на други съществуващи гелове за клинична употреба в денталната медицина и заради убеждението ни, че така се подобряват импрегниращите му свойства и се улеснява неговата апликация.

Рецепта:

- 0,05% xylometazoline HCl
 - Glucomannan – естествен полизахарид, подбран като желиращ агент, тъй като не се нуждае от загряване, както други подобни съставки – например, метилцелулоза.
- Бяха изпробвани 3 концентрации на желиращия агент – 1%, 1,5% и 2%. Най-

подходяща се оказва консистенцията на гела при добавянето на 1% Glucosamman (Фиг.89)

- Технологията на производство е изключително лесна и опростена - няколко минути разбъркване с електрическа бъркалка без загряване, което позволява да бъде приготвян при нужда за всеки пациент ex tempore. Друго предимство е ниската себестойност както на технологията, така и на необходимите съставки.
- Съхранява се в хладилник, без да променя консистенцията си.



Фиг. 68. Експериментален гел (личен архив)

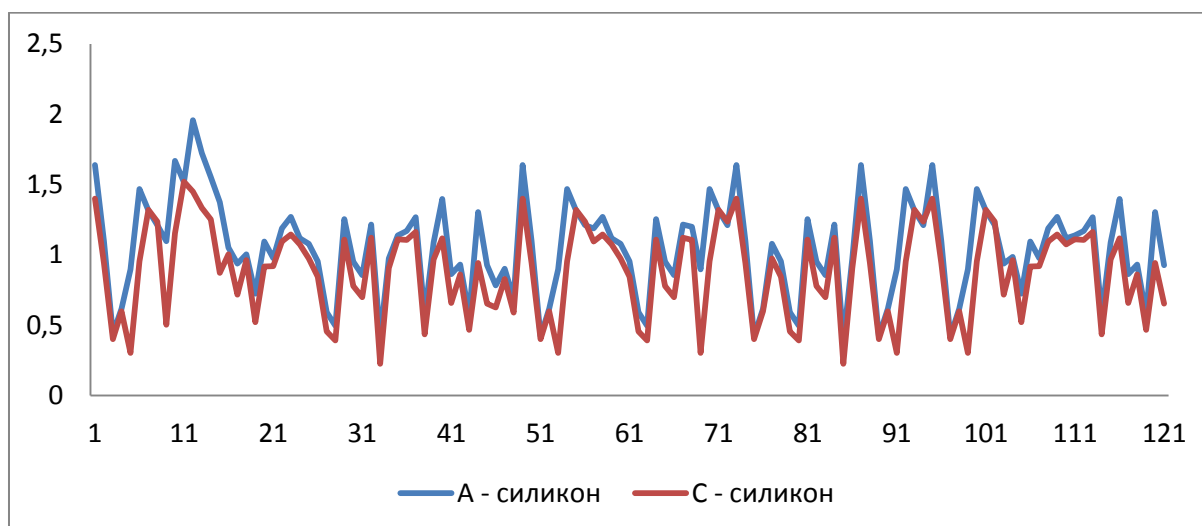
Експерименталният ретракционен гел беше приложен при 18 пациенти, като бяха изследвани 240 отпечатъчни среза (120 от А-силикон и 120 от С-силикон) от 30 зъба. (Фиг.69)



Фиг. 69. Интраорален изглед на клиничен случай, подготвен за лечение с неснимаеми протезни конструкции и снет отпечатък от протезното поле след химико-механична ретракция с експерименталния гел (личен архив)

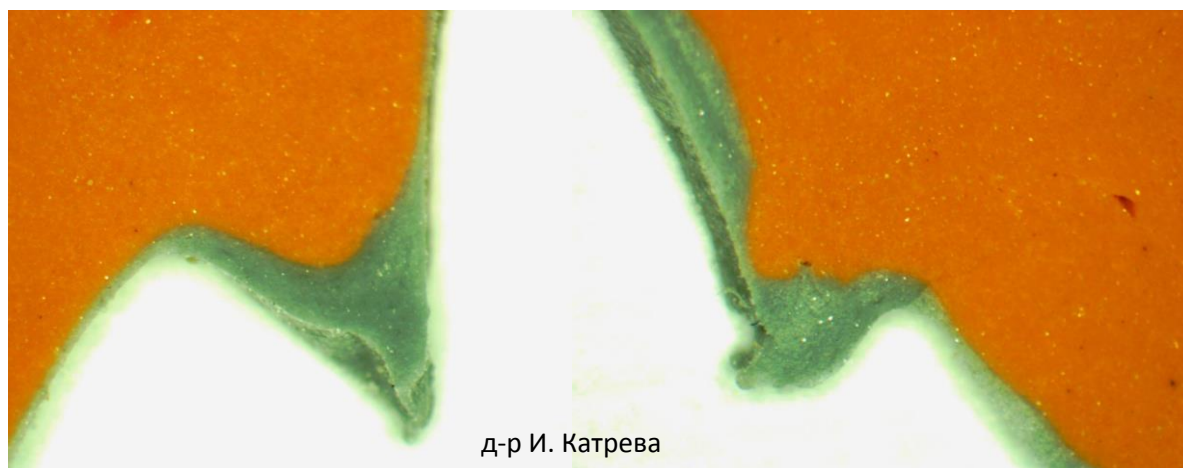
Ретракционните корди се импрегнираха чрез потапяне в експерименталния гел за 20 минути преди въвеждането им във венечната бразда. Времето за престой на подготвените корди в sulcus gingivalis беше 8 минути.

След приложението на експерименталния ретракционен гел и снемането на двуетапни двуслойни отпечатъци с А-силикон средната дълбочина на навлизане на коректурната отпечатъчна маса в ГС беше $1,04 \text{ mm} \pm 0,33 \text{ mm}$, минимална дълбочина 0,39 mm, максимална – 1,96 mm. (Фиг.70, 71 и 72)

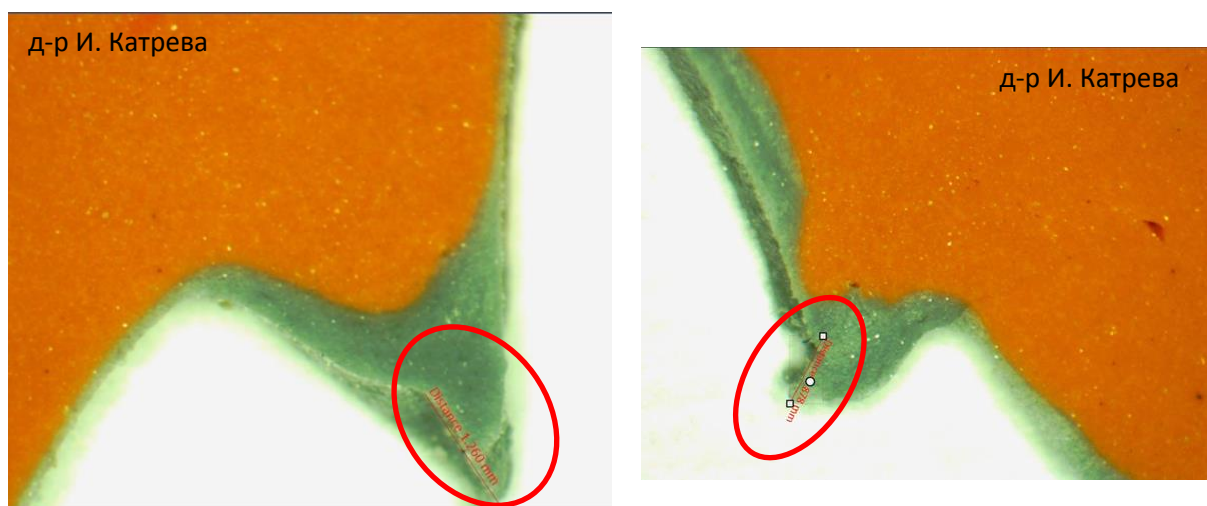


Фиг. 70. Дълбочина на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А- и С-силикон

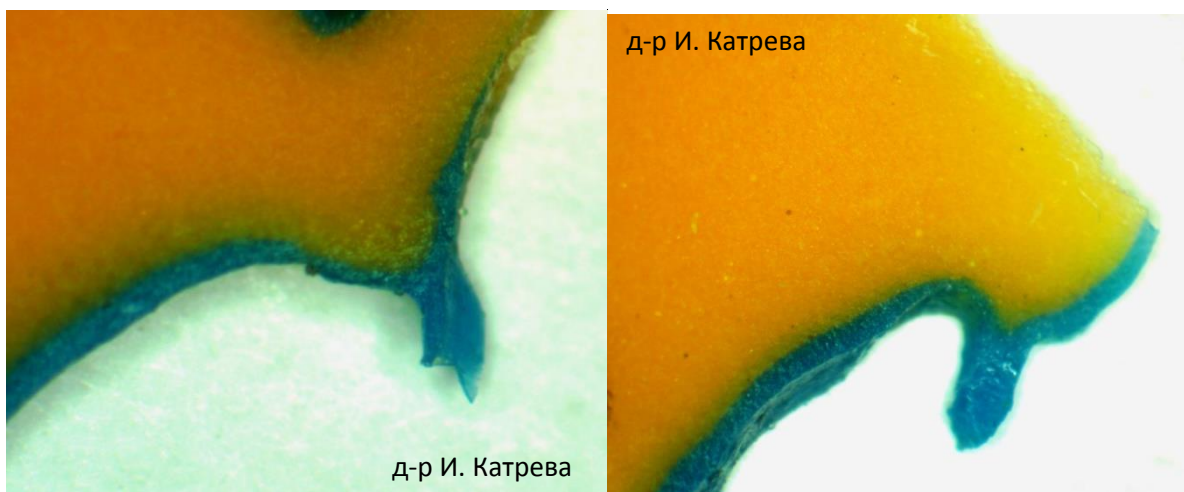
При използването на същата отпечатъчна техника с С-силикон бяха получени по-ниски резултати (средна дълбочина на навлизане $0,88 \text{ mm} \pm 0,32 \text{ mm}$, минимална – $0,23 \text{ mm}$, а максимална – $1,52 \text{ mm}$.) в сравнение със стойностите при А-силикона ($p < 0,001$). (фиг. 71)



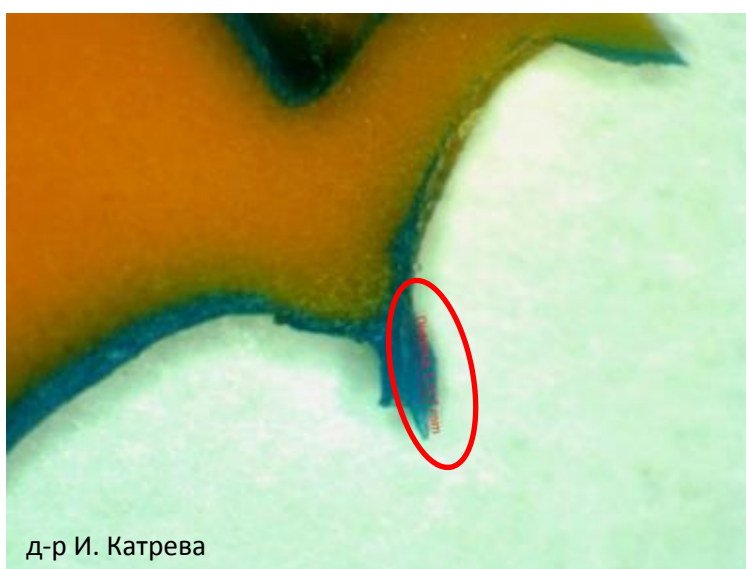
Фиг. 71. Микроскопски изглед на отпечатъчни срезове от поливинилсилоксанов ОМ (А-силикон)



Фиг. 72. Микроскопски вид на отпечатъчни срезове от поливинилсилоксанов ОМ (А-силикон) с измервания от софтуера ZEN 2012 Blue Edition (Carl Zeiss Microscopy GmbH)



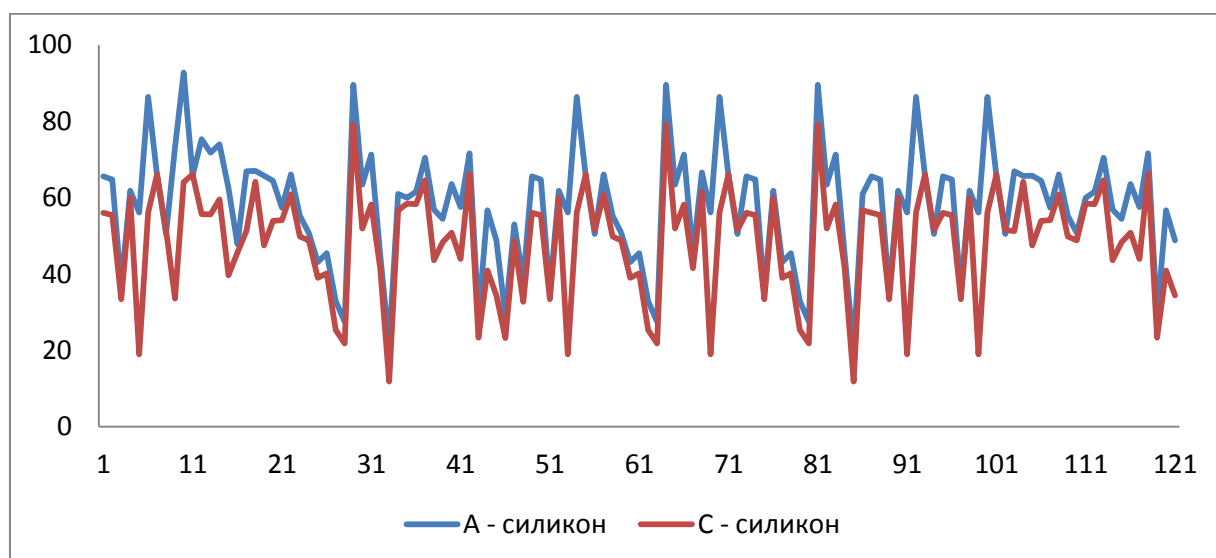
Фиг. 73. Микроскопски изглед на отпечатъчни срезове от полидиметилсилоксанов ОМ (С-силикон)



Фиг. 74. Микроскопски вид на отпечатъчни срезове от полидиметилсилоксанов ОМ (С-силикон) с измервания от софтуера ZEN 2012 Blue Edition (Carl Zeiss Microscopy GmbH)

Разликата в навлизането на ОМ при използването на А - и С – силикон, представена в проценти, е съществена ($p < 0,001$) (фиг. 75), като средната стойност при използването на А-силикон е $58,00 \% \pm 15,19 \%$, минимална $20,42 \%$, а максимална $92,72 \%$, докато средната стойност при С-силикона е $48,49 \%$ с минимална стойност $11,84 \%$, а максимална $79,21 \%$.

Относителният дял на процента на навлизане на А- и С-силикона на повече от половината от дълбочината на венечната бразда показва сигнификантна разлика при двата вида ОМ ($p < 0,001$). При А-силикона този дял е $76,00 \%$, а при С-силикона е $56,20 \%$.



Фиг. 75. Процент на навлизане на коректурната отпечатъчна маса от А- и С-силикон

След интерпретирането на резултатите можем да обобщим, че чрез импрегнирането на ретракционната корда с експерименталния гел на основата на $0,05\%$ Xylometazolin и последваща отпечатъчна техника с поливинилсилоксанов ОМ се постига прецизен отпечатък от протезното поле, който се отличава с по-добро навлизане на коректурната маса в дълбочината на венечната бразда в сравнение с техниката с полидиметилсилоксанов ОМ.

5.Алгоритъм за клинично приложение на алфа-адреномиметичните деконгестанти за химико-механична ретракция

След провеждането на изследванията по предходните задачи, анализ на получените резултати, както и натрупаните данни от литературните източници става ясно, че α -адренергичните симпатикомиметични деконгестанти – 0,05% Xylometazoline HCl, 0,05% tetrahydrozoline HCl и 10% phenylephrine HCl, осигуряват добра хемостаза, достатъчна редукция на кревикуларната течност и респективно ефективна ретракция на свободната гингива. Предимство на тези нови агенти за химико-механична ретракция пред конвенционалните вещества е и фактът, че те не проявяват цитотоксичност спрямо пародонта, както и увреждащ ефект върху твърдите зъбни тъкани. Обещаващите данни за ефективните ретрахиращи свойства и високата биотолерантност на α -адреномиметичните, приложени като импрегниращи агенти, приемаме за достатъчен мотив, за да се работи в посока за тяхното популяризиране сред зъболекарското съсловие. Първата успешна стъпка в тази насока е създаването на алгоритъм за клиничното им приложение в денталната практика. Този подход позволява въвеждането на стандарти при провеждането на химико-механична обратима дилатация на sulcus gingivalis, което да доведе до предвидими резултати и обективна оценка на постигнатия ефект. Изготвянето на алгоритъм за работа с α -адреномиметичен агент ще улесни ЛДМ и ще направи методът предпочитан.

Назалният деконгестант 0,05% Xylometazoline HCl беше избран сред изследваната група α -адреномиметични съединения за изработване на нашия алгоритъм по две причини. Веществото демонстрира силно изразен ретракционен ефект, независимо от използвания отпечатъчен материал или отпечатъчна техника. В над 55% от случаите за А-силикон и над 76% за С-силикон резултатът е навлизане на отпечатъчната маса след средата на дълбочината на ГБ. Сравнителният анализ на резултатите, постигнати с Xylometazolin и Visine, категорично посочва, че с първия агент се постига по-ефикасна ретракция на свободната гингива средно с 12-13%.

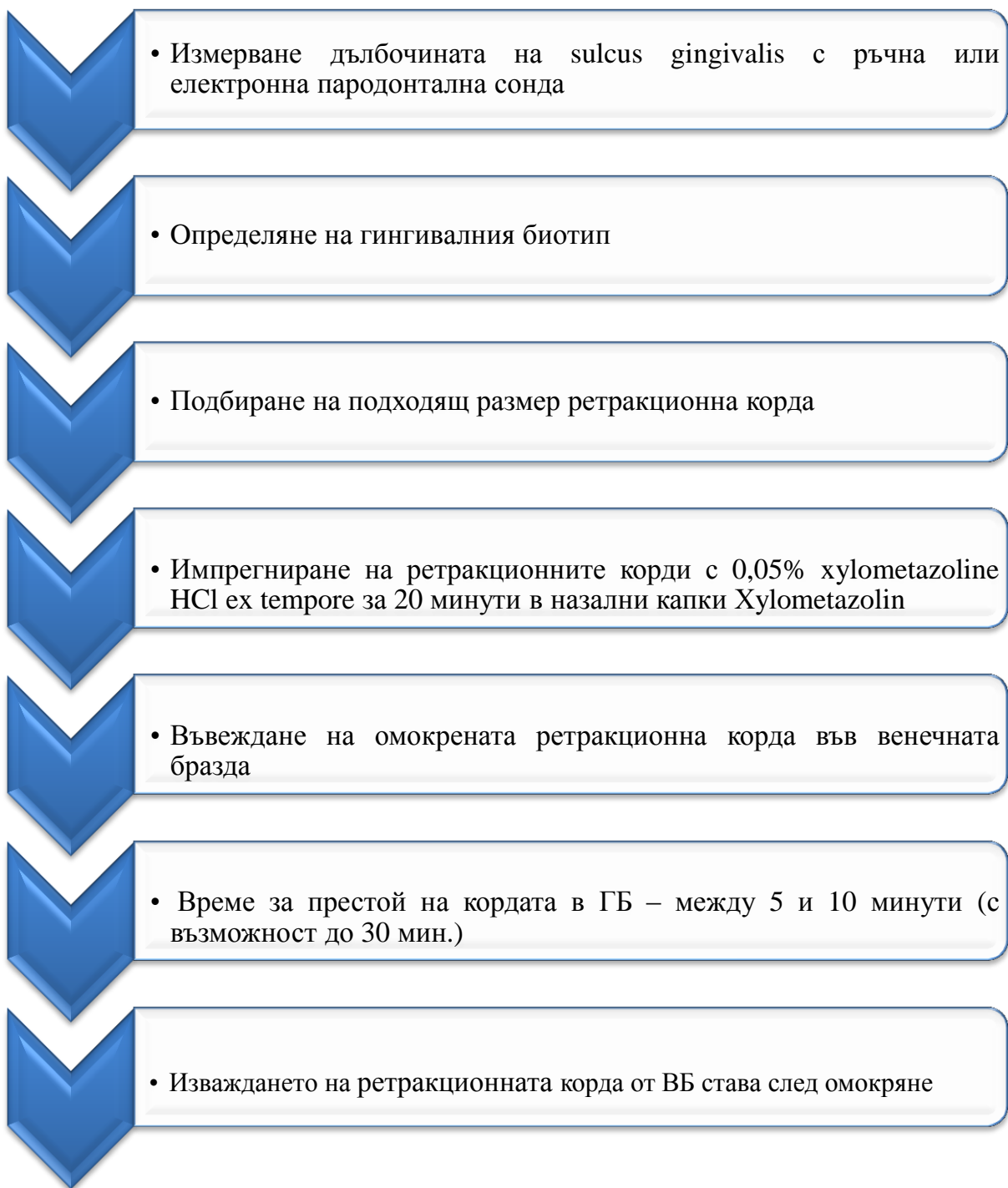
Алгоритъм за клинично приложение на 0,05 % Xylometazoline HCl :

1. Измерване дълбочината на sulcus gingivalis на зъба (-ите), подлежащи на ретракция, с ръчна или електронна пародонтална сонда;
2. Определяне на гингивалния биотип за избор на ретракционен метод с единична или двойна корда;
3. Подбиране на подходящ размер ретракционна корда според големината на ГБ и венечния биотип;

4. Импрегниране на ретракционните корди с 0,05% Xylometazoline HCl ex tempore за 20 минути чрез потапяне в готов търговски продукт – назален деконгестант с тази активна съставка в посочената концентрация (0,05% Xylometazolin, Warsaw Pharmaceutical Works Polfa S.A., Poland). [59]
5. Въвеждане на омокрената и леко подсушена ретракционна корда във венечната бразда, започвайки от апроксимално [59, 77, 119, 120]. Ретракционната корда е поставена правилно, когато е видим околовърстният външен контур на препарационната граница при поглед откъм оклузално, а кордата не е покрита от свободна гингива.
6. Време за престой на кордата в ГБ – между 5 и 10 минути. [106] Максимално възможно време без риск от усложнения в резултат на механичното дразнене – 30 минути. [58] Агентът не е цитотоксичен и позволява продължителна работа при повече на брой зъби.
7. Изваждането на ретракционната корда от ВБ става след омокряне като профилактична мярка срещу евентуално възстановяване на хеморагията, въпреки вазоконстрикторния ефект на химичния агент.

Представеният алгоритъм може да се приложи и с офталмологичния деконгестант Visine (0,05% tetrazolyne HCl) без риск от нежелани странични ефекти.

Спазването на изложения алгоритъм за клинично приложение на α -адреномиметичните деконгестанти гарантира постигането на достатъчна по степен ретракция на свободната гингива, без да се предизвиква увреждане на пародонталния тъканен комплекс. Трябва да се подчертае, че липсват субективни оплаквания от страна на пациентите, както и видими изменения по свободната и интерденталната гингива в постоперативния период, каквито са характерни след употребата на адстрингентите. Тези факти недвусмислено доказват биотолерантното поведение на α -адреномиметичните деконгестанти като импрегниращи агенти.



Фиг. 76. Алгоритъм

ИЗВОДИ

1. Първите данни за употребата на α -адреномиметичните деконгестанти са оповестени още през 1991 год. от Bowles et al., но двадесет години по-късно тези алтернативни ретрахиращи агенти са все още „нови” за клиничната практика.
2. Резултатите от анкетното проучване сред лекарите по дентална медицина показват, че 44% от тях все още използват адреналин, въпреки че са информирани за нежеланите му системни странични ефекти.
3. Адстрингентите са предпочитани вещества за 56% от анкетираните, без да бъдат познавани страничните им ефекти. Основната част (60,70%) от изследваните използват алуминиев хлорид, който е най-силно цитотоксичен сред проучените вещества.
4. Само 33,30% от лекарите по дентална медицина са информирани относно възможността за приложение на алтернативни ретрахиращи агенти, но 82 % изразяват готовност да ги използват при липса на риск и доказана ефективност .
5. Резултатите от приложението на Xylometazolin 0,05 % и Visine като агенти за гингивална ретракция показват, че назалният деконгестант постига по-висока ефективност в обратимото отдръпване на свободната гингива и респективно по-голям обем отпечатъчна маса навлиза във венечната бразда, и то над 50 % от дълбочината ѝ.
6. При сравняването на ретракционния ефект на конвенционалните и алтернативните импрегниращи агенти вторите показват значително по-добри резултати както по отношение на проникване на отпечатъчния материал, така и по отношение на биотолерантност спрямо оралните тъкани.
7. Докато конвенционалните агенти показват различна ефективност според отпечатъчния материал, то Xylometazolin и Visine остават стабилни.
8. Създаденият експериментален гел на основата на 0,05 % Xylometazoline HCl показва значително по-добри резултати при отпечатъчна техника с поливинисилоксан (средно 58 % за А-силикон и 48,49 % за С-силикон).
9. Създаденият алгоритъм за клинично приложение на Xylometazolin ще улесни внедряването на методиката в денталната медицина.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящата научна разработка проучихме възможностите на експериментални вещества за химико-механична ретракция на венечната бразда от групата на α -адренергичните симпатикомиметични деконгестанти, мотивирани от недостатъците на конвенционалните химични агенти и необходимостта от въвеждане в клиничната практика на алтернативни импрегниращи съединения. Широко прилаганите в денталната медицина β -адренергични симпатикомиметици и адстрингенти водят до качествено временно отдръпване на свободната гингива. Системните странични нежелани ефекти на адреналина обаче го правят неприложим при пациенти с редица социално значими заболявания (диабет, хипертония, др.). От друга страна, адстрингентите притежават изразен цитотоксичен ефект върху гингивалните фибробласти, който нараства с увеличаване времето за експозиция, както и едващ ефект върху ТЗТ. Тези факти налагат проучването на нови агенти за гингивална ретракция да продължава.

В рамките на нашия научен труд изследвахме възможностите на две α -адренергични симпатикомиметични вещества - 0,05% Xylometazoline HCl и 0,05% tetrahydrozoline HCl, които са разрешени за клинична употреба деконгестанти и влизат в състава на два готови търговски продукта: носните капки Xylometazolin (Warsaw Pharmaceutical Works Polfa S.A., Poland) и очните капки Visine® Classic (Janssen Pharmaceutica N.V., Belgium). Потвърдихме тяхната ефективност при приложението им като импрегниращи агенти за химико-механична ГР. Сравнихме степента на постигнатото обратимо отдръпване на *margo gingivalis* на двата експериментални агента помежду им. Проследихме промените в ретракционния им ефект при употребата им в отпечатъчни техники с два от най-често използваните еластомерни отпечатъчни материали в неснемаемото протезиране – адитивни и кондензационни силикони. Потвърдихме ефикасността на посочените деконгестанти и в двата случая, като установихме по-съществена степен на ГР при 0,05% Xylometazolin.

Сравнихме резултатите от приложението на ретракционни корди, импрегнирани с α -адренергични симпатикомиметични деконгестанти и конвенционални ретрахиращи агенти от групата на адстрингентите – 25 % алуминиев сулфат (Alstringent) и 25 % алуминиев хлорид (Alustat) отново при употребата им с поливинилсилоксани и полидиметилсилоксанови отпечатъчни материали. Установихме по-добри резултати при α -адреномиметичните. Според ретракционния си ефект агентите се подреждат в

следния нарастващ порядък: 25 % алуминиев хлорид, 25 % алуминиев сулфат, 0,05 % tetrahydrozoline HCl и 0,05% Xylometazoline HCl.

Създадохме експериментален гел на основата на 0,05% Xylometazoline HCl, като най-ефикасен сред изследваните химични вещества. Резултатите показаха, че с него се постига висока степен на временно отдръпване на свободната гингива при употребата му както с А-, така и с С-силикони. При използването му с адитивен силикон, обаче, се наблюдава значително по-често навлизане на отпечатъчния материал над средата от дълбочината на ГБ.

Въз основа на получените от изследванията резултати разработихме алгоритъм за клинично приложение на Xylometazolin 0,05% като най-ефикасен представител на α -адреномиметичните деконгестанти. Необходимостта от създаването му се потвърди и от факта, че 82 % от анкетираните в нашето проучване лекари по дентална медицина изказаха готовност да приложат алтернативни вещества за химико-механична ретракция, които не носят риск от локални и системни странични ефекти за пациентите. Употребата на изследваните от нас вещества като импрегниращи агенти е може би най-биологичният подход в химико-механичната ретракция на свободната гингива.

След задълбоченото проучване и продължителната във времето употреба на α -адреномиметичните деконгестанти в клиничната ни практика, както и редица целенасочени изследвания, натрупахме информация и резултати, които считаме за необходимо да предоставим на денталното съсловие във вид на препоръки за клиничната практика.

ПРЕПОРЪКИ ЗА КЛИНИЧНАТА ПРАКТИКА

Събраните данни от експерименталните проучвания и личният клиничен опит в приложението на очните и назални деконгестанти ни дават основание да препоръчаме провеждането на химико-механичната ретракция на венечната бразда да се извършва с корди, импрегнирани с α -адренергични симпатикомиметични деконгестанти във всички случаи, когато е необходимо временно и обратимо отдръпване на свободната гингива. Методът е особено подходящ при:

- Пациенти с:
 - хипертония
 - захарен диабет
 - заболявания на щитовидната жлеза
 - прекаран миокарден инфаркт
 - прекарани мозъчни инциденти
 - анорексия
- Пациенти под 18-годишна възраст;
- Бременни и кърмещи жени [7];
- При необходимост от ретракция на венечната бразда около:
 - витални зъби
 - зъби със свръхчувствителност
 - зъби с егосіо на зъбната шийка

ПРИНОСИ

Приноси с оригинален характер

1. За първи път в България е направена теоретична постановка за използването на алтернативни агенти за химико-механична ретракция на свободната гингива.
2. Изследвани са предимствата на Xylometazolin и Visine пред конвенционалните химични агенти за гингивална ретракция.
3. За първи път в България са използвани назални и офталмологични деконгестанти като ретрахиращи агенти.
4. Доказана е ефикасността на Xylometazolin като импрегниращ агент за ретракционни корди.

Приноси с научно-приложен характер

1. Създаден е експериментален ретракционен гел на основата на 0,05 % Xylometazoline HCl и е доказана неговата ефективност.
2. Представен е алтернативен метод за прецизна химико-механична ретракция при рискови групи пациенти в клиничната практика.
3. Създаден е алгоритъм за приложение на назалния деконгестант Xylometazolin в денталната практика.

ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Katreva I., Georgieva K., Simeonov S., Doychinova M., Tonchev T. Application of xylometazoline for chemo-mechanical retraction of the free gingiva. Journal of IMAV, vol.21,issue 3,/July-September/,2015
2. Katreva I., Abadjiev M., Simeonov S., Tivchev O., Doychinova M., Tonchev T. Application of α -adrenomimetic decongestants as chemical agents for gingival retraction. Scripta Scientifica Medica Dentalis", vol.2, suppl. 1, 2015
3. Катрева И., Абаджиев М., Симеонов С., Тивчев О., Дойчинова М., Бозуков Х.,Тончев Т. Изследване на нагласите за приложение на алтернативни химични агенти за гингивална ретракция на лекарите по дентална медицина. Варненски медицински форум, т.4, бр.2, 2015

УЧАСТИЯ В НАУЧНИ ФОРУМИ:

1. Katreva I., Simeonov S., Tivchev O. , Novkirishki V. Prosthetic treatment of slight orthodontic imperfections in front area – 18th Congress of the Balkan Stomatological Society, Skopje 2013, Book of abstracts. P 141
2. Katreva I., Abadzhiev M., Simeonov S., Tivchev O., Doychinova M. Application of α -adrenomimetic decongestants as chemical agents for gingival retraction. 25th Jubilee Annual Assembly of IMAV, Varna 2015
3. Катрева И. Нови химични агенти за гингивална ретракция. Съвременни концепции в протетичната дентална медицина, Научен форум, Варна, 27.05.2015

УЧАСТИЯ В НАУЧНИ ПРОЕКТИ:

1. Проект № Б02/272 по договор № ДФНИ Б02/19 от 12.12.2014 г. с тема „3D принтиране и приложението му в съвременните методи за лечение в протетичната дентална медицина”, финансиран от ФНИ 2014